

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт «Высшая школа журналистики и массовых коммуникаций»

На правах рукописи

Квач Владислав Валерьевич

Особенности дизайна навигации в сетевых СМИ

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Научный руководитель –

старший преподаватель,

Кандидат филологических наук А.В. Якунин

Вх.№ _____ от _____

Секретарь _____

Санкт-Петербург

2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1.....	9
§ 1. Сетевые СМИ в современной медиасреде.....	9
1.1. Понятие и особенности сетевого СМИ.....	9
1.2. Корпоративный портал университета как фактор веб-присутствия.....	14
§ 2. Особенности дизайна в сетевых СМИ	20
1.1. Роль дизайна в формировании пользовательского взаимодействия.....	20
1.2. Юзабилити в контексте проектирования навигации	24
§ 3. Дизайн навигации в сетевых СМИ: современные подходы и методы оценки.....	31
1.1. Модели навигации и ее функции	31
1.2. Исследование веб-навигации: ретроспективный анализ	39
1.3. Функциональные критерии оценки веб-навигации	44
Глава 2. Функциональная организация меню в дизайне университетского портала	58
2.1. Рейтинговая оценка композиционно-графической модели	58
2.2. Критерии оценки навигационного поведения.....	66
2.3. Юзабилити-экспертиза веб-навигации: организация эксперимента.....	69
2.3. Результаты и выводы	75
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	78
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ	81
ПРИЛОЖЕНИЯ	95

ВВЕДЕНИЕ

Эволюция технологических и социокультурных факторов обусловила развитие форм функционирования СМИ в современной медиасреде. Вместе с изменением сущности сетевых СМИ, изменяется также роль дизайна как средства формирования пользовательского опыта. Особое место в исследованиях последних лет, посвященных дизайну новых медиа, уделяется проблемам создания и навигационных систем, которые в настоящее время становятся определяющим фактором удобства взаимодействия пользователя с сетевыми СМИ. Особое значение приобретает категория пользовательского опыта, в формировании которого определяющим фактором является эффективность интерактивного взаимодействия с сайтом в процессе поиска информации¹.

Особое значение также приобретает система навигации на веб-ресурсе. Ведь вне зависимости от типа задачи, которую хочет выполнить пользователь, он в любом случае будет взаимодействовать с системой навигации на сайте. Именно с ней у пользователя формируется опыт взаимодействия, формированию которого и может способствовать качественный дизайн.

В связи с увеличением количества исследований, посвященных оценке опыта взаимодействия пользователя в сетевых СМИ, появляются отдельные исследования о метриках оценки. Исследователи расходятся во мнениях, какие факторы считать релевантными. Современные способы оценки успешности взаимодействия пользователя и сайта основываются на легко измеримых технических показателях, например, количестве кликов или времени, которые пользователь провел на сайте. До недавних пор была

¹ Якунин А.В. От «чтения» к «взаимодействию»: к вопросу о методологии семиотического анализа интерактивных медиа // «Культура и цивилизация». – 2017. – № 5А. – Т.7. – с. 164

популярна точка зрения, что чем больше пользователь тратит времени, тем лучше. Очевидно, что это в корне неверно: как правило, большое количество кликов говорит о трудностях пользователя во взаимодействии с веб-сайтом, а в особенности — с системой навигации. Современное состояние систем оценки успеха пользовательского взаимодействия открывает новые возможности для исследований в этой области.

Актуальность исследования: несмотря на большое количество исследований, признающих главенствующую роль навигации в юзабилити и предлагающих оптимальные способы организации меню, практически не существует системы оценки навигации, которая бы учитывала все необходимые факторы.

Проблема исследования заключается в отсутствии единого подхода к оценке эффективности системы навигации веб-ресурса. В условиях медиаконвергенции дизайн интернет-медиа стремится стать максимально эргономичным, чтобы помочь пользователю быстро сориентироваться в проекте — ведь при избыточной сложности интерфейса актуальная информация просто не достигнет читателя, что приведет к снижению удовлетворенности пользователя, и в результате — снижению посещаемости ресурса. Исследование этой области может открыть практические возможности для выявления и оперативного устранения проблем юзабилити на веб-ресурсах.

Объектом исследования стали международные сетевые СМИ, сайты университетов, входящие в топ-20 рейтинга Webometrics.

Предметом исследования являются способы и особенности реализации систем навигации на сетевых порталах и их влияние на формирования опыта пользователя и поисковое поведение.

Цель исследования: выявить и охарактеризовать особенности системы навигации в сетевых СМИ, и на их основе выработать систему оценки навигации.

Для достижения данной цели необходимо выполнить **ряд задач:**

1. Рассмотреть сущность сетевых СМИ и особенности их функционирования в современной медиасреде.
2. Рассмотреть сущность корпоративных порталов как нового медиа, их особенности и методы оценки их веб-присутствия.
3. Проанализировать историю исследований навигации в контексте функционального подхода и юзабилити.
4. Определить релевантные факторы для оценки системы навигации на веб-ресурсах.
5. Провести структурно-функциональный анализ систем навигации в соответствии с теоретической базой и целями исследования.
6. Провести эксперимент с методом «проговаривания» в нескольких вариациях системы навигации, для выявления оптимального способа организации навигации для сетевых СМИ.

Теоретико-методологическую базу исследования, в первую очередь, составили работы, посвященные сущностным особенностям сетевых СМИ: труды И.Н.Блохина, С.Г.Корконосенко, Т.Б.Карповой, Э.Клиненберга, Дж.Хоффер, А.А.Калмыкова, Л.А.Кохановой, Е.Ю.Журавлевой, М.Деузе, и некоторых других авторов. Изучить современное состояние корпоративных порталов и сущность факторов, влияющих на их веб-присутствие помогли труды И.П.Ромашовой, Б.А.Играева, Ю.В.Чемякина, В.А.Грабельникова, А.А.Градюшко, П.С.Ялаги, М.Манзур, В.В.Полубоярова, Ф.А.Абдулкашаповой, С.Пекера, и других авторов. Определить роль

графического дизайна и дизайна СМИ в современной медиасреде позволили труды А.В.Якунина, Р.П.Брингулы, Т.Кедлека, С.Каура, Р.Г.Болбакова, К.Гото, В.Д.Магазанника, О.В.Пикулевского, Э.Луптон. и многих других исследователей. Выявить современные тенденции и проблемы в исследовании навигации помогли труды А.А.Беляева, А.А.Лайковой, Г.Женга, Дж.Калбаха, Е.В.Ртищевой, Р.Гаррета, М.В.Губко, П.Мурано, К.Питтсли, А.Аальтонен, Л.Торласиуса, Я.Нильсена, Т.Конте, А.Шейд, А.Дингли, и многих других. Наконец, в определении параметров, необходимых для корректной оценки навигации и постановке эксперимента помогли труды П. Мельгуизо, С. Жао, М.Н. Ислама, С. Шрёдер, С. Барнума, Л. Фолкнера, А. Маркуса, Дж. Лазара, и некоторых других авторов.

Эмпирическая база включает в себя композиционно-графические модели сетевых СМИ участников топа Webometrics.

Методологическая основа: основную роль в реализации исследования сыграли методы структурно-функционального анализа и визуального сопоставительного анализа на основе заданных критериев. Также в работе применялось тестирование ассессоров, с последующей обработкой результатов методами описательной статистики.

Апробация отдельных положений магистерской диссертации прошла на конференциях «СМИ в современном мире. Молодые исследователи» в 2018 году и на круглом столе в рамках международного научного форума «Медиа в современном мире. 57-е Петербургские чтения» Визуальная медиаантропология. в 2018 году. Заявленные материалы были опубликованы в сборниках по итогам научных конференций.

Гипотеза: Основной гипотезой нашего исследования является предположение об отсутствии сложившейся системы правил и рекомендаций к созданию системы навигации в современных сетевых СМИ, и как следствие — тенденции к копированию дизайна навигации наиболее успешных конкурентов. Также мы считаем, что не все характеристики

дизайна навигации важны, и не все из них одинаково влияют на поведение пользователей: мы считаем, что можно вывести наиболее важные для юзабилити параметры. Для проверки нашей гипотезы мы разработали специальную систему оценки качества навигации (N-индекс).

Структура работы включает в себя введение, две главы, заключение, список использованных источников и литературы, а также приложения.

Первая глава посвящена раскрытию понятия и особенностей сетевых СМИ, их классификации и форм их существования в современной медиасреде. Рассматриваются сущность, технологические и социокультурные условия функционирования корпоративных порталов, тенденции их развития, а так же истории исследований в области юзабилити и опыта пользователя и исследованию понятия «навигация» в контексте современных подходов к веб-дизайну. В ходе нашего исследования мы подробно рассматриваем сущность понятия навигации, выявляем существующие тенденции в ее изучении. Предпринимается попытка определения функциональных факторов системы навигации веб-ресурса, влияющих на объективное и субъективное юзабилити, чтобы вывести новый индекс оценки навигации — N-индекс. Вторая глава посвящена проведению структурно-функционального анализа страниц сетевых СМИ в контексте юзабилити и постановке эксперимента для оценки системы навигации и проверки сформированных гипотез.

В заключении делаются обобщающие выводы по работе, подводятся итоги в соответствии с поставленной целью и задачами.

Приложения подробно иллюстрируют проведенный структурно-функциональный анализ страниц сайтов университетов из эмпирической базы данного исследования. Помимо этого, в приложении содержатся образцы систем навигации эмпирической базы и созданных для исследования макетов, кодировочные листы с пояснениями, таблицы с результатами

кодирования систем навигации сетевых СМИ, результаты проведенного структурно-функционального анализа моделей навигации и тестирования ассессоров, образец опросника, разработанного и используемого в нашем исследовании, а также иные результаты по итогам проведенных исследований.

ГЛАВА 1.

§ 1. Сетевые СМИ в современной медиасреде

1.1. Понятие и особенности сетевого СМИ

Очевидно, что приоритетной средой существования журналистики сегодня является Интернет. Он выполняет функцию технологического базиса для организационной разновидности информационной эры². Именно в Интернете публикуется подавляющий объем новостей, сюда направлены основные рекламные бюджеты. Исследование, проведенное Оксфордским университетом с 2013 по 2016 годы, подтверждает этот тренд³: доля печатной прессы как основного источника новостей упала с 60 до 40%, в то время как роль Интернета выросла вдвое. И. Блохин и С. Корконосенко выделяют три основных причины перехода мирового медиапространства в Интернет⁴:

1. Экономическая. Интернет дает возможность сократить издержки на хранение и распространение информации.
2. Маркетинговая. Интернет-СМИ обеспечивает больший географический охват аудитории при меньших рекламных бюджетах.
3. Программная. Интернет позволяет подстраиваться под конкретные запросы и потребности четко определенной целевой аудитории.

Под влиянием этого нового рынка, возникшего из-за распространения Интернета, меняются формы функционирования журналистики⁵. Такая динамика подстегивает исследователей журналистики обратить внимание на

² Калимуллин Д.Д. Интернет как структурный элемент культуры человеческого общества на рубеже XX-XXI веков: моногр. /Д.Д. Калимуллин. — Казань, 2014 с. 20

³ Where do people get their news? [<https://medium.com/oxford-university/where-do-people-get-their-news-8e850a0dea03>]

⁴ Блохин И.Н., Корконосенко С.Г. Сетевые СМИ российского мегаполиса. — СПб.: Филологический ф-т СПбГУ, 2011. с. 37

⁵ Klinenberg E. Convergence: news production in a digital age. ANNALS, AAPSS, 597, January, 2005. — p. 61

определение сущности и особенностей нового формата существования медиа — сетевых СМИ⁶. Как пишет Корконосенко, «без сетевых СМИ уже невозможно представить себе медиасистему — сегодня и тем более в будущем⁷».

В российском законодательстве под «сетевым изданием» там подразумевается «сайт в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», зарегистрированный в качестве средства массовой информации⁸». Очевидно, что это определение не является исчерпывающим. Например, сегодня регистрация не является обязательным условием для фактического функционирования сетевого СМИ. Т. Карпова определяет сетевые СМИ как издания, изначально возникшие на базе web-технологий и продолжающие функционировать в Интернете, а не как электронные версии печатных СМИ⁹. А. Калмыков и Л. Коханова дают следующее определение: «Всякий сайт (или группа сайтов), предназначенный для решения задач, свойственных печатным и электронным несетевым средствам массовой информации¹⁰». Близкое **определение** дает Е. Журавлева, которого мы будем придерживаться в данной работе. Она **определяет** интернет-СМИ (или сетевые СМИ) как форму регулярного и систематического распространения информации посредством сетевых мультимедийных технологий¹¹.

⁶ Hofer, J. Is the Internet Changing Journalism too Much? In J. Barlow & M. Yasuoka (eds.). Interface: The Journal of Education, Community, and Values Vol. 13, 2013. — p. 35

⁷ Корконосенко С.Г. Журналистика сетевых СМИ: смена исследовательских парадигм или продолжение традиций? Учёные записки ЗабГГПУ. — 2012. с. 234

⁸ Закон РФ от 27.12.1991 N 2124-1 (ред. от 18.04.2018) «О средствах массовой информации» // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1511/

⁹ Карпова Т.Б., Фибих Т.Г. Дискурс сетевых СМИ. Вестник Пермского университета, 2009. С. 19

¹⁰ Калмыков А.А., Коханова Л.А. Интернет-журналистика. М, 2005. URL: <http://www.evartist.narod.ru/text16/022.htm>.

¹¹ Журавлева Е.Ю. Сеть Интернет: проблемы становления и развития (социально-философский анализ): Монография. — Вологда: ВИПЭ ФСИН России, 2006 с. 78

И.Н. Блохин и С.Г. Корконосенко вместо определения предлагают список критериев, которые охватывают все существенные стороны процесса коммуникации в сетевых СМИ¹²:

- 1) открытость, общая доступность ресурса, ограниченная лишь доступом к техническим средствам;
- 2) регулярное обновление информации;
- 3) наличие обратной связи, информационного обмена с аудиторией;
- 4) разнообразие видов информации, тем и жанров;
- 5) способность освещать то, что происходит в обществе, с одной стороны, и документальный характер такого освещения — с другой;
- 6) наличие контактной информации, состава редакции;
- 7) наличие организационно-правового статуса для определения взаимоотношений с обществом и государством. Другими словами, регистрация в агентстве по печати и массовым коммуникациям.

Все имеющиеся определения сетевых СМИ отмечают их технические особенности, обусловленные развитием Интернета. С.Г. Корконосенко отмечает, что сущность сетевых медиа не исчерпывается их техническими характеристиками: «На самом деле эти технологические и организационные возможности доступны любому пользователю Интернета¹³». М. Деузе же пишет, что именно технологический компонент в «онлайн-журналистике» является определяющим¹⁴.

¹² Блохин И.Н., Корконосенко С.Г. Сетевые СМИ российского мегаполиса. — СПб.: Филологический ф-т СПбГУ, 2011. с. 39

¹³ Корконосенко С.Г. Журналистика сетевых СМИ: смена исследовательских парадигм или продолжение традиций? Учёные записки ЗабГГПУ. — 2012. с. 235

¹⁴ Deuze M. The web and its journalism: considering the consequences of different types of newsmedia online. New media & society. London, Thousand Oaks, CA and New Delhi Vol5(2), 2003 — p. 206

М. Лукина справедливо считает, что сейчас назрело определение сущности сетевых СМИ и их особенностей¹⁵. Она пишет, что нельзя определять сетевые СМИ в крайних категориях — «все интернет ресурсы» или только «онлайн-версии офлайн-СМИ». Следует провести анализ технических и социокультурных особенностей, которые характеризуют сетевые СМИ. Исследователи журналистики пытаются выявить уникальные для этого типа СМИ функции и вывести единую классификацию сетевых СМИ, основываясь на разных способах их разграничения. А.А.Калмыков и Л.А.Коханова предлагают делить сетевые СМИ по схожести на уже существующие издания, и контенту, который они предоставляют¹⁶:

- Интернет-газеты, специализирующиеся на новостной журналистике издания с частыми публикациями;
- Интернет-журналы, публикующие также аналитические материалы, как тематические, так и общественно-популярные;
- Интернет-радио, т.н. web-радиостанции;
- Web-телевидение, интерактивное развивающееся телевидение);
- Специализированные информационные агентства.

Другую классификацию предлагает М. Деузе. Он предлагает делить сетевые СМИ по принципу создания контента: от новостей, создаваемых исключительно силами редакции, до сайтов с пользовательскими материалами¹⁷:

- Традиционные новостные сайты;

¹⁵ Лукина М.М. Интернет-СМИ: теория и практика. — М.: Аспект Пресс, 2010. — с. 51

¹⁶ Калмыков А.А., Коханова Л.А. Интернет-журналистика. М., 2005. URL: <http://www.eartist.narod.ru/text16/022.htm>.

¹⁷ Deuze M. The web and its journalism: considering the consequences of different types of newsmedia online. New media & society. London, Thousand Oaks, CA and New Delhi Vol5(2), 2003.— p.205

- Сайты-индексы;
- Новостные сайты с возможностью комментирования;
- Форумы, сайты для обмена и обсуждения пользователями.

Отсутствие единой классификации сетевых СМИ обусловлено разнообразием тематики, разнообразием публикуемых жанров, различными формами собственности, и другими признаками, присущими также традиционным средствам массовой информации. Тем не менее, нельзя отрицать изменения как в технической оснащенности самих СМИ, так и потребителей, что привело к двум, на наш взгляд, ключевым отличиям сетевых СМИ от традиционных:

1. Выросшая оперативность. Интернет сейчас позволяет не только мгновенно разместить, но и моментально распространить материал.
2. Доступность. Большинство материалов сейчас распространяются свободно, без подписок и платы. Это привело к появлению новых критериев качества работы журналиста, например, количества просмотров материала.

Большинство исследователей, например, М. Лукина¹⁸, И.Н. Блохин, С.Г. Корконосенко¹⁹, сходятся на трех уникальных свойствах, определяющих природу сетевых СМИ:

1. Гипертекстуальность, подразумевающая возможность читателя сетевых СМИ перемещаться между материалами с помощью системы встроенных в документ гиперссылок. Понятие «гипертекстуальности» не является изобретенным специально для определения сетевых СМИ термином, но с появлением Интернета оно обрело знакомое нам значение. В журналистике гипертекст как

¹⁸ Лукина М.М., Фомичева И.Д. СМИ в пространстве Интернета: Учебное пособие. М.: Факультет журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова, 2005. – с. 70

¹⁹ Блохин И.Н., Корконосенко С.Г. Сетевые СМИ российского мегаполиса. — СПб.: Филологический ф-т СПбГУ, 2011. с. 48

существовал и до возникновения Интернета, но только в ссылок на прошлые выпуски и другие материалы, или обращения к другим СМИ. Сейчас же гипертекст позволяет осуществлять связь в единой гомогенной среде. Это позволяет двигаться по тексту «вглубь» с помощью системы ссылок, а не только читать его на одном уровне, как раньше.

2. Мультимедийность, возможность использовать и совмещать различные каналы коммуникации для создания материалов с различными видами контента.
3. Интерактивность, обеспечивающая взаимодействие между источником и потребителем информации.

Е. Ляшенко выделяет несколько формообразующих признаков сетевых СМИ: они являются одновременно веб-сайтом и СМИ, а значит, заточены под периодическую публикацию новостей. Дизайн таких сайтов эволюционирует, усложняется до веб-порталов, и испытывает влияние особенностей технологической базы веб-дизайна²⁰.

1.2. Корпоративный портал университета как фактор веб-присутствия

Особое влияние развитие Интернета оказало на корпоративные издания. В XXI веке идея распространения журналистского контента для распространения своего влияния получила свое развитие: с появлением Интернета СМИ утратили монополию в медийной сфере. Некоторые исследователи пишут, что на смену традиционным офлайн СМИ сейчас приходят преимущественно корпоративные медиа²¹, в различных формах, а традиционные (печатные и аудиовизуальные) СМИ стабильно теряют аудиторию. Это утверждение подтверждает Б. Играев: он пишет, что

²⁰ Ляшенко Е.С. Семантика веб-дизайна интернет-культуры: монография / Е.С. Ляшенко; Забайкал. Гос. Ун-т. — Чита: ЗабГУ, 2014 с. 18

²¹ Ромашова И.П. Корпоративные СМИ как новые медиа. Коммуникативные исследования. 2015. № 3 (5). с. 17

корпоративные издания являются самой многочисленной категорией прессы в системе мировых СМИ, а затраты только европейских компаний на выпуск собственных корпоративных изданий составляют \$4,3-4,6 млрд²².

Стоит определиться с понятием «корпоративное СМИ». А. Мирошниченко пишет, что корпоративное СМИ — это издание, которое выпускается на средства какой-либо компании (организации) с целью приращения публицитного капитала²³. Б. Играев под этим термином понимает «выходящее с определенной периодичностью (не реже раза в год) печатные издания (а также корпоративные радио, телевидение и Интернет-сайты), издаваемые за счет компании, предназначенные для конкретной целевой группы и отражающие интересы компании²⁴». Исследователь корпоративной прессы Ю. Чемякин определяет корпоративные медиа как специализированные издания, выступающие инструментом управления общественным мнением и формирования позитивного имиджа компании-основателя²⁵. Он также выделяет следующие ключевые особенности такого рода изданий:

- Учредитель — компания или организация, для которой журналистика не является основной формой деятельности.
- Ключевая функция этого издания — быть инструментом управления.

²² Играев Б.А. Корпоративные издания: типологические и профильные особенности. Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки, 2011 — с. 192

²³ Мирошниченко А. Корпоративная пресса: руководство к действию. ИД «МедиаЛайн». М.: 2011. — с. 49

²⁴ Играев Б.А. Корпоративные издания: типологические и профильные особенности. Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки, 2011 — с. 193

²⁵ Чемякин Ю. В. Корпоративная пресса: определение понятия, типологические критерии, специфика функционирования / Ю. В. Чемякин // Известия Уральского федерального университета. Сер. 1, Проблемы образования, науки и культуры. — 2013. — № 2 (113). — с. 90

- Имеется явная, открытая зависимость от конкретной компании: служение ее интересам и развитию.
- Позиционирование в качестве корпоративного медиа.
- Задачи издания не исчерпываются сферой журналистики, а больше тяготеют в сторону интегрированных корпоративных коммуникаций (PR и маркетинг).
- Одной из задач издания является формирование позитивного имиджа компании-учредителя. Эта задача является основополагающей.
- Наряду с журналистскими жанрами используются методы подачи информации из маркетинга и PR.
- Издание существует вне прямой рыночной конкуренции с другими изданиями.
- Является специализированным по аудитории или тематике.

На наш взгляд, эти признаки являются определяющими для корпоративного СМИ. Все остальные параметры, присущие и другим СМИ — способ взаимодействия с аудиторией, технические характеристики, форма распространения, дизайн, и т.д. — могут быть самыми разнообразными.

Корпоративное издание сегодня ушло далеко от первоначального шаблона, где традиционно целевой аудиторией выступал коллектив предприятия или компании²⁶. Теперь это больше средство для транслирования ценностей и новостей о компании всем интересующимся. Можно сказать, что в цифровой среде корпоративные издания становятся «универсальными коммуникаторами в рамках внутрикорпоративной

²⁶ Играев Б.А. Корпоративные издания: типологические и профильные особенности. Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки, 2011 — с. 200

культуры и в процессе общения с более широкой, чем целевая, аудиторией²⁷».

Появление и развитие сетевых СМИ и увеличение популярности корпоративных изданий привело к появлению корпоративных сетевых порталов. В. Грабельников пишет, что корпоративный портал стал органичным продолжением развития популярного у аудитории интернет-портала²⁸. Он рассматривает «веб-портал как сайт, выполняющий роль отправной точки для аудитории».

Особенное развитие получили т.н. образовательные порталы, в частности — порталы университетов. Исследователи отмечают, что сейчас у высших учебных заведений, в связи с распространением Интернета, возникла потребность в надежном, привлекательном и удобном портале²⁹. Университет сам по себе — очень интерактивная среда, и ему жизненно необходима налаженная система размещения и распространения информации³⁰, как внутри университета, так и с внешней аудиторией. Такой системой стали сетевые образовательные порталы. По сути, они являются корпоративными СМИ. Даже несмотря на отсутствие у таких порталов регистрации в качестве средства массовой информации, по факту они выполняют практически все выделенные нами функции корпоративных СМИ. В нашем исследовании мы относим портал университета к корпоративным СМИ, которые, по классификации Ю. Чемякина входят в так называемую «периферию» — то есть, не строго соответствуют всем

²⁷ Градюшко А. Корпоративные медиа онлайн: стратегии и технологии. Материалы круглого стола. Минск, Издательский центр БГУ. 16 марта 2017. — с. 23

²⁸ Грабельников В.А. Интернет-портал как новое корпоративное средство массовой информации. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Литературоведение, журналистика, 2010. — с. 56

²⁹ Manzoor M., Hussain W. The importance of Higher Education Website and its Usability. International Journal of Basic and Applied Sciences, 1 (2), 2012 — p. 150

³⁰ Yalagi P.S. Dangare C.S., Design of academic web-portal providing e-facilities. International Journal of Computer Science Engineering and Information Technology Research. Vol. 3, Issue 1, Mar 2013, p. 85

критериям корпоративных СМИ³¹. Например, исследованные нами порталы университетов не зарегистрированы как СМИ, но выполняют их функции. На сайте Гарварда указано, что «наш постоянно обновляющийся сайт предоставляет спектр текстов, фото и видео об Университете и его инициативах и исследованиях³²».

Как и прочие корпоративные СМИ, порталы университетов находятся вне рыночной конкуренции: у них нет нужды продавать рекламу и зарабатывать на этом. Конкуренция тут проявляется между компаниями-учредителями³³, в нашем случае — университетами, а не между порталами. Интересно, что сами университеты начинают оцениваться по показателям, которые показывают корпоративные порталы — например, по их присутствию в Сети (web-presence) и влиянию (impact). Считается, что высокие показатели этих параметров, являются признаком качественного образования и конкурентоспособности университета на мировой арене. В России действует «Проект 5-100», нацеленный на повышение позиций отечественных университетов на глобальном рынке образовательных услуг. Одним из ожидаемых результатов программы должны стать высокие позиции как минимум пяти российских университетов в глобальных образовательных рейтингах³⁴. Похожие программы действуют и в других странах. Это говорит о том, что рейтинги, оценивающие, по сути, корпоративные медиа, обладают влиянием на позиции университетов.

Одним из таких глобальных рейтингов является рейтинг Webometrics. Его формированием с 2004 года занимается Киберметрическая лаборатория

³¹ Чемякин Ю. В. Корпоративная пресса: определение понятия, типологические критерии, специфика функционирования / Ю. В. Чемякин // Известия Уральского федерального университета. Сер. 1, Проблемы образования, науки и культуры. — 2013. — № 2 (113). — с. 91

³² Сайт Гарвардского университета. <https://www.harvard.edu/media-relations/media-resources>

³³ Чемякин Ю. В. Корпоративная пресса: определение понятия, типологические критерии, специфика функционирования / Ю. В. Чемякин // Известия Уральского федерального университета. Сер. 1, Проблемы образования, науки и культуры. — 2013. — № 2 (113). — с. 89

³⁴ Сайт программы «5-100» <https://5top100.ru/about/more-about/>

Испанского Национального Исследовательского Совета (Spanish National Research Council, CSIC). Каждые полгода они обновляют рейтинг университетов, основанный на оценке не количества посетителей или дизайна страниц, а веб-показателей, характеризующих влияние университета на мировой арене и его присутствие в Интернете. Как пишут авторы, остальные рейтинги «не предоставляют полную картину, оценивая только некоторые показатели, например, цитируемость результатов исследований университета³⁵». Лаборатория Webometrics работала над научно-обоснованной системой оценки с середины 90-х годов прошлого века. В настоящее время это самый полный из существующих методов оценки, построенный на анализе открытых веб-данных. Именно поэтому мы выбрали лидеров этого рейтинга для нашего исследования.

Методология Webometrics часто подвергаются критике: некоторые исследователи считают, что влияние и веб-присутствие никак не влияют на качество образования в университете, а сам рейтинг является инструментом маркетинга³⁶. Мы считаем, что рейтинг, действительно, может являться инструментом не только в конкурентной борьбе не только вузов, но и порталов как корпоративных СМИ. Например, В. Полубояров пишет о возможностях влияния на позицию в рейтинге с помощью технологий т.н. «черного пиара» — махинациями с индексированием веб-страниц в поисковиках и проблемами с системами управлением контентом на страницах³⁷. По его мнению, именно это обуславливает низкие позиции отечественных вузов в этом рейтинге.

³⁵ Сайт рейтинга университетов «Webometrics». <http://webometrics.info/en/Objetives>

³⁶ Абдулкашاپова Ф.А., Бандорин В.Г., Игнашина Т.В. Глобальные образовательные рейтинги: аналитические инструменты и сервисы для оценки потенциала научно-образовательной деятельности университетов. Вестник Казанского технологического университета. — 2014. с. 375

³⁷ Полубояров В.В. Анализ методики и результатов расчета рейтинга Webometrics для сайтов вузов России. Вестник ВолГУ. Серия 6. Вып. 14. 2013 с. 28

Авторы рейтинга отмечают, что не ранжируют университеты по дизайну страниц, юзабилити, или количеству посещений. Тем не менее, существующие исследования показывают корреляцию между позициями университета в международных рейтингах и юзабилити его страниц. Исследование С. Пекера с пятью различными вузами показывает, что чем выше университет в рейтинге Webometrics, тем выше качество дизайна его сайта и, соответственно, юзабилити³⁸. Автор исследования считает, что дизайн влияет на параметр «веб-присутствия» (web-presence), который оценивает Webometrics, и улучшение дизайна продвигает университет выше в рейтинге. Параметр «веб-присутствия», на наш взгляд, является ключевым в современной парадигме Web-first как для университета, так и для его портала, сетевого СМИ, поэтому его стоит улучшать всеми возможными способами. А. Градюшко считает, что именно за счет дизайна корпоративные СМИ должны стремиться выделиться среди конкурентов: именно визуальное оформление материала и самого СМИ становится определяющим фактором для пользователя³⁹.

§ 2. Особенности дизайна в сетевых СМИ

1.1. Роль дизайна в формировании пользовательского взаимодействия

Технические и социальные изменения, которые принесло распространение Интернета и развитие технологий, напрямую повлияли на внешний облик сетевых СМИ⁴⁰. От статических страниц с редко обновляемой информацией и бедным оформлением web-сайты перешли к

³⁸ Pecker S., S.K. Cavdar., Cagiltay K. Exploring the Relationship between Web Presence and Web Usability for Universities: A Case Study from Turkey. Program electronic library and information systems 50(2): April, 2016. — p. 157

³⁹ Градюшко А. Корпоративные медиа онлайн: стратегии и технологии. Белорусский журнал. с. 23

⁴⁰ Якунин А.В. Веб-дизайн и оформление электронных СМИ. СПб.: С.-Петерб. гос. ун-т, Высш. шк. журн. и мас.коммуникаций, 2013. — С. 19

разветвленным и сложным порталам, основанным на базах данных⁴¹. И этот процесс изменения и усложнения будет происходить и дальше: как пишет Ч. Вин, «по мере развития технологий СМИ будут все меньше и меньше походить на те, что были раньше. Что важно, также будет развиваться и поведение пользователей, вынуждая искать новые способы взаимодействия в цифровом мире. Все это предоставляет дизайнерам новые возможности и ставит перед ними новые проблемы⁴²». Основное отличие современного подхода к дизайну сетевых СМИ описал Т. Кедлек: «несмотря на то, что при разработке сайта используются, в основном те же инструменты, что и при разработке, например, плаката, печатная продукция не интерактивна, в отличие от сайтов в Сети. Посетители не просто рассматривают сайт, а взаимодействуют с ним⁴³». Е. Ляшенко пишет, что сейчас главная задача дизайна — достижение в человеко-компьютерном взаимодействии максимального удобства, ясности, четкости и надежности⁴⁴.

Принципы и задачи дизайна сетевых СМИ отличаются от дизайна традиционных, печатных СМИ. Дизайн первых сетевых изданий копировал верстку и оформление печатных СМИ⁴⁵. Как пишет А. Гильманова, перед дизайнером в первую очередь стояла задача привлечь читателя к интернет-версии уже существующего издания. Для этого копировались оформительские приемы, фирменные цвета, примерные шаблоны расположения фотографий и текста. С развитием технологий дизайн сетевых СМИ приобретал уникальные черты. Сейчас мы наблюдаем, насколько технические параметры сетевых СМИ диктуют свои особенности при создании дизайна. Например, с возникновением такой технически новой

⁴¹ Гаррет Дж. Веб-дизайн: книга Джесса Гарретта. Элементы опыта взаимодействия». — Пер. с англ. — СПб.: Символ-плюс, 2008 — с. 41

⁴² Вин Ч. Как спроектировать современный сайт. — СПб.: Питер, 2011. — с. 187

⁴³ Кедлек Т. Адаптивный дизайн: делаем сайты для любых устройств. — СПб.: Питер, 2013. — с. 175

⁴⁴ Ляшенко, Екатерина Сергеевна Семантика веб-дизайна интернет-культуры: монография / Е.С. Ляшенко; Забайкал. Гос. Ун-т. — Чита: ЗабГУ, 2014 с. 78

⁴⁵ Гильманова А.Н. Интернет-СМИ в международном информационном пространстве. Казань: Казанский университет, 2017 с. 47

формы существования сетевого СМИ как «портал», возникла проблема дизайна навигации. Р. Брингула пишет, что портал, — это точка доступа к ранее собранной и опубликованной информации по множеству тем и аспектов⁴⁶. Ключевым отличием от любого другого сайта, публикующего новости на постоянной основе, по ее мнению, портал отличается сложная, разветвленная структура, которая позволяет пользователю добраться до любого ранее опубликованного контента. Портал является совокупностью множества страниц, связанных с собой системой гиперссылок, и не всегда этот поиск может быть простым. Говоря о портале как форме существования СМИ, А. Беляев пишет, что «любой сетевой портал представляет собой систему линейных вертикальных и горизонтальных связей множества страниц. Дизайнер, проектируя навигационную систему, должен организовать ее удобным и понятным для посетителя образом. Приоритетами здесь являются скорость связей, гибкость веб-серфинга и связность⁴⁷». С важностью последнего пункта согласен и Я. Нильсен: «Дизайнерам важнее отправить по нужной ссылке, чем скорость перехода пользователя на страницу⁴⁸».

Современный портал университета — хороший пример «сетевого множества», большого количества страниц, связанных между собой множеством ссылок. Это вызывает определенные трудности: Р. Болбаков в своем исследовании отмечает, что современные образовательные информационные порталы часто засорены недостоверной или ненужной информацией, что затрудняет поиск⁴⁹. С. Каур пишет, что главная забота посетителя образовательных порталов заключается в получении корректной

⁴⁶ Bringula R. P., Basa R.S. Factors Affecting Faculty Web Portal Usability. *Educational Technology & Society*, 14 (4), 2011 — p. 253

⁴⁷ Беляев А.А. Навигация как ключевой компонент визуальной организации веб-сайта. *Техника СМИ*, вып. 2 — 2009. Электронный ресурс. <http://mediascope.ru/node/367>

⁴⁸ Нильсен, Я., Перниче, К. Веб-дизайн: анализ удобства использования веб-сайтов по движению глаз.: пер. с англ. — М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010 с. 36

⁴⁹ Болбаков Р.Г., Цветков В.Я. Оценка качества образовательных порталов. *Открытое образование*. Т. 21. № 3. 2017 — с. 22

информации, такой как учебная программа, расписания, связанные с курсом обучения и административными вещами сведения⁵⁰. Очевидно, что перед владельцами портала стоит не только задача разместить контент, но и обеспечить пользователям надежный способ найти его. С этим согласен и А. Беляев. Он пишет, что конвергенция в медиасфере и сугубо техническое усложнение структуры порталов привели к необходимости в создании корректной навигации по сайту и увеличению способов ее визуализации⁵¹. Это было связано не только с отделением сетевых версий от печатных, но также и с развитием веб-дизайна и науки о юзабилити. Сетевые СМИ, как и любой другой сайт, были вынуждены следить за юзабилити и удобством пользователя.

Кроме того, можно сказать, что для корпоративных сетевых СМИ именно дизайн является одним из приоритетных способов конкуренции и накопления плебисцитного капитала. Ведь даже если сайт не участвует в конкурентной борьбе, нельзя пренебрегать тем, как сайт будет воздействовать на пользователя, насколько удобно ему будет его использовать⁵². Об этом же пишет и В. Магазанник: эффект, в основном, достигается за счет качества дизайна и интерфейса, при схожести технологий⁵³. И особое значение здесь приобретает навигация: ее создание и удобство ее использования различными исследователями рассматривается как проблема дизайна, а не контента⁵⁴.

Можно сказать, что новые формы существования сетевых СМИ поставили во главу угла не эстетические, а функциональные аспекты

⁵⁰ Kaur S. et al. Analysis of Website Usability Evaluation Methods. International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom). — 2016 p. 1043

⁵¹ Беляев А.А. Навигация как ключевой компонент визуальной организации веб-сайта. Техника СМИ, вып. 2 — 2009. Электронный ресурс. <http://mediascope.ru/node/367>

⁵² Гаррет Дж. Веб-дизайн: книга Джесса Гарретта. «Элементы опыта взаимодействия». — Пер. с англ. — СПб.: Символ-плюс, 2008 с. 27

⁵³ Магазанник В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие: учебное пособие. 2-е изд., доп. — М.: Университетская книга, 2016 с. 11

⁵⁴ Bringula, R. P., & Basa, R. S. (2011). Factors Affecting Faculty Web Portal Usability. Educational Technology & Society, 14 (4), p. 257

графического дизайна. Функциональный подход в дизайн-проектировании не является результатом развития дизайна в интернет-среде, но именно в ней, где каждый сайт «является инструментом самообслуживания»⁵⁵, а во главе угла стоят скорость и удобство пользовательского взаимодействия, этот подход становится приоритетным. По мнению ряда исследователей, именно функциональная составляющая дизайна является приоритетной в любой дизайнерской деятельности⁵⁶. Например, Э. Луптон пишет, что дизайн цифровых продуктов требует уделять внимание проектированию, которое обеспечит оптимальное пользовательское взаимодействие с продуктом: «Проектировщики взаимодействий должны выявить роль продуктов в общей экосистеме, продумать архитектуру информации и описание использования»⁵⁷. Неудивительно, что вместе с развитием цифрового дизайна развилась система правил и рекомендаций по реализации функционального аспекта в веб-дизайне. Такой системой выступил фактор «юзабилити», «как эмпирически сложившаяся система принципов, регламентирующих применение функционального подхода к дизайну электронного издания»⁵⁸.

1.2. Юзабилити в контексте проектирования навигации

В среднем посетителю сайта требуется около 10–20 секунд, чтобы принять решение остаться или закрыть страницу⁵⁹. Пользователь не станет разбираться в сложном многоуровневом меню или искать нужную

⁵⁵ Гаррет Дж. Веб-дизайн: книга Джесса Гарретта. Элементы опыта взаимодействия». — Пер. с англ. — СПб.: Символ-плюс, 2008 с 25

⁵⁶ Пикулевский О.В. Дизайн и культура. Харьков: Гуманитарный центр, 2014. — С. 31

⁵⁷ Луптон Э., Филлипс Дж. Графический дизайн. Базовые концепции. / пер. Н. Римицан. — СПб.: Питер, 2017, с 226

⁵⁸ Якунин А.В. Веб-дизайн и оформление электронных СМИ. СПб.: С.-Петербург. гос. ун-т, Высш. шк. журн. И мас.коммуникаций, 2013. — С. 20

⁵⁹ How Long Do Users Stay on Web Pages? [Электронный ресурс] // Nielsen Norman Group. URL: <http://www.nngroup.com/articles/how-long-do-users-stay-on-web-pages/>

информацию в плохо организованном контенте⁶⁰. Очевидно, что при создании системы навигации принципы юзабилити приобретают особое значение. Т. Конте пишет, что юзабилити имеет к навигации наибольшее отношение, по сравнению с остальными факторами, влияющими на удобство пользовательского взаимодействия⁶¹. Проблема заключается в том, что в настоящее время нет четко сформулированных рекомендаций по созданию удобного меню. Дж. Кингбсур в своем исследовании пишет⁶², что до сих пор нет четкой системы рекомендаций для дизайнеров, перед которыми стоит задача создания навигационной системы. По мнению П. Мурано это связано с большим количеством типов меню, вариантами их расположения и графического исполнения, с которыми ежедневно сталкиваются пользователи⁶³. По его словам, от такого разнообразия серьезно страдает эффективность пользовательского взаимодействия, а также пропадает возможность выявить общие рекомендации для дизайнеров навигации. Для решения этой проблемы, по словам П. Мурано, исследователям навигации стоит не оценивать имеющиеся типы меню целиком, а сосредоточиться на выявлении наиболее важных для пользовательского восприятия критериев системы навигации и в целом на оценке юзабилити.

Для оценки юзабилити активно применяются тесты с привлечением пользователей. Я. Нильсен называет такое юзабилити-тестирование одним из самых эффективных инструментов в арсенале исследователя⁶⁴. Как правило, такое тестирование проходит в контролируемых лабораторных условиях, а

⁶⁰ Лайкова А.А. Юзабилити сайта: принципы и методы оценки. «Фундаментальные и прикладные проблемы гуманитарных наук». Том 2. — 2016. с. 745

⁶¹ Conte T., Massolar J., Mendes E., Travassos G.H. Usability Evaluation Based on Web Design Perspectives. Empirical Software Engineering and Measurement, 2007. — p. 149

⁶² Kingsburg J. R., Andre A. D. A Comparison Of Three-Level Web Menu Navigation Structures. Proceedings Of The Human Factors And Ergonomics Society 48th Annual Meeting —2004 p. 1516

⁶³ Murano P., Sander M., User Interface Menu Design Performance and User Preferences: A Review and Ways Forward. (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol. 7, No. 4, 2016. — p. 360

⁶⁴ Nielsen J. The Most Important Usability Activity. 2012. Available at: <https://www.nngroup.com/articles/the-most-important-usability-activity/>

для его проведения стремятся подобрать участников, как можно больше совпадающих с целевой аудиторией сайта. В процессе тестирования пользователи либо работают с уже имеющимся продуктом, либо им дают специально разработанные реалистичные задания. Полученные результаты и их трактовка во многом зависят от квалификации эксперта по юзабилити⁶⁵, что может влиять на конечную оценку удобства использования продукта. Среди недостатков метода также можно выделить и достаточную дороговизну организации эксперимента, и его продолжительность. В связи с этим исследователи юзабилити все активнее используют сервисы для дистанционного юзабилити-тестирования, таких как Userlytics⁶⁶, OpenHallway⁶⁷ и другие. Это помогает сэкономить на организации эксперимента, но тут возникает проблема с подбором аудитории, которая бы соответствовала реальным пользователям сайта. Э. Шейд пишет, что существует риск набора участников, которые слишком много раз участвовали в юзабилити-тестировании и потому более не похожи на реальных пользователей сайта⁶⁸. К тому же возникает проблема разделение на «объективное» и «субъективное» юзабилити.

Объективное юзабилити исследуется и измеряется с помощью количественных методов. Я. Нильсен пишет, что и объективное и субъективное юзабилити можно измерять с помощью количественных показателей. Он выделяет четыре основных способа количественных измерений юзабилити⁶⁹:

- Хронометрирование времени выполнения поисковой задания;

⁶⁵ Nielsen J. Anybody Can Do Usability. 2009. Available at: <https://www.nngroup.com/articles/anybody-can-do-usability/> (accessed January 20, 2017).

⁶⁶ <https://www.userlytics.com/>

⁶⁷ <https://www.testing-web-sites.co.uk/testing-tools/usability-testing-tools/openhallway/>

⁶⁸ Schade A. Remote Usability Tests: Moderated and Unmoderated. 2013. Available at: <https://www.nngroup.com/articles/remote-usability-tests/> (accessed January 20, 2017).

⁶⁹ Нильсен Я., Перниче К. Веб-дизайн: анализ удобства использования веб-сайтов по движению глаз.: пер. с англ. — М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010 с. 46

- Оценка успешности выполнения задания в процентах или по оценочной шкале;
- Выявление количества ошибок;
- Использование оценочной шкалы для выяснения субъективной удовлетворенности испытуемых своими результатами;

Мы считаем, что основным параметром, позволяющим говорить о высокой степени удобства сайта для пользователя, является время, потраченное на решение поисковой задачи. Если использование количественной шкалы для оценки подразумевает ее составление и обоснование, которое может варьироваться между исследованиями, время является достаточно жестким показателем с известной для оценки юзабилити зависимостью — чем больше время, потраченное на решение задачи, тем вероятнее, что пользователь столкнулся с проблемой, и уровень юзабилити невысок.

История исследования юзабилити вывела несколько сформировавшихся способов объективного (количественного) оценивания юзабилити. Эволюцией объективных методов оценки является, на наш взгляд, автоматическая, программная оценка юзабилити и дизайна. По нашему мнению, организация полноценного эксперимента не всегда целесообразна. Существующие методы — например, А/Б-тестирование или использование ай-трекера — достаточно дорогостоящи для частого использования, а также не дают полной картины, необходимой для целостного анализа. Решить эту проблему могла бы автоматизация оценки юзабилити с сопоставлением результата с субъективным опросом пользователей.

В настоящее время имеется потребность в автоматической либо автоматизированной оценке юзабилити. Среди преимуществ автоматической

оценки юзабилити веб-сайтов в основном отмечают следующие⁷⁰: снижение затрат и требований к квалификации экспертов, более полный и последовательный охват, возможность прогнозировать потери от юзабилити-проблем, оперативно пробовать различные версии дизайна и т.д. А. Бакаев выделяет три существующие на данный момент подхода к оценке юзабилити⁷¹:

- Оценка, основанная на взаимодействии — где в ходе анализа рассматриваются движения мыши или данные с клавиатуры.
- Оценка, основанная на метриках — где уровень юзабилити оценивается по заранее заданным характеристикам.
- Оценка, основанная на моделировании — когда с помощью искусственного интеллекта моделируются типичные задачи и контекст использования сайта.

Тем не менее, ни один из этих подходов, по словам исследователей, не способен дать точную картину без сформулированных критериев и шкал оценки, а также без сопоставления их с результатами измерения юзабилити, которое бы показало важность каждого отдельного критерия.

Сбор субъективных мнений пользователей, по мнению некоторых исследований, остается основным методом для измерения удовлетворенности пользователей⁷². Для корректной оценки субъективного удобства пользователя может использоваться метод опроса, хотя Я. Нильсен

⁷⁰ Dingli A., Mifsud J. Useful: A framework to mainstream web site usability through automated evaluation. *IJHCI*. 2011, vol. 2 (1), p. 22.

⁷¹ Бакаев М.А. Современные тенденции в автоматизированной оценке юзабилити и поведенческие факторы в алгоритмах поисковых систем. Программные продукты и системы / *Software & Systems*, № 3 (30), 2017. — с. 450

⁷² Бакаев М.А. Современные тенденции в автоматизированной оценке юзабилити и поведенческие факторы в алгоритмах поисковых систем. Программные продукты и системы / *Software & Systems*, № 3 (30), 2017. — с. 450

пишет, что стоит брать во внимание действия пользователя⁷³, а не то, что он думает сам. Для этого стоит воспользоваться уже существующими способами, например, опросником, который является одним из основных методов исследования в социологии и смежных науках. Его использование в нашем исследовании полностью оправдано: во-первых, как пишут С.Г. Корконосенко и И.Н. Блохин, сетевые СМИ, как часть медиасистемы, следует изучать, используя общепринятые в исследованиях СМИ научные методики⁷⁴, одной из которых и является использование опросника. Во-вторых, опросник активно используется в изучении и исследовании юзабилити и оценки качества дизайна. Единственной проблемой в его использовании, как пишет В. Бринкман, является неправильная трактовка его результатов. Большинство из исследованных им опросников них использует общие вопросы о состоянии всей системы⁷⁵, которые помогают обозначить проблему, но не указывают на причину. По нашему мнению, опросник может дать релевантную информацию при итерации изменяемых элементов сайта при эксперименте. После каждой итерации мы будем предлагать пользователю ответить на те же вопросы, и наблюдать, после изменения какого параметра его отношение к сайту изменилось.

Еще одним способом оценки субъективного юзабилити является метод «проговаривания» действий во время эксперимента. Метод «проговаривания», или «talk-aloud» сейчас признается экспертами как релевантный способ для тестирования проблем юзабилити. В частности, о нем, как об одном из самых эффективных средств, пишет Якоб Нильсен⁷⁶. По его мнению, этот способ недорогой, но достаточно гибкий для проведения

⁷³ Nielsen J. First Rule of Usability? Don't Listen to Users. 2001. Available at: <https://www.nngroup.com/articles/remote-usability-tests/> (accessed January 20, 2017).

⁷⁴ Блохин И.Н., Корконосенко С.Г. Сетевые СМИ российского мегаполиса. — СПб.: Филологический ф-т СПбГУ, 2011. с. 38

⁷⁵ Brinkman W.P., Haakma R., Bouwhuis D.G. The theoretical foundation and validity of a component-based usability questionnaire. Behaviour and Information Technology, 2, no. 28, 2009. p. 122

⁷⁶ Thinking Aloud: The #1 Usability Tool <https://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/>

успешного эксперимента. В отличие от опросника, где у участников эксперимента есть время обдумать свой ответ, метод проговаривания не дает им этой возможности: они вынуждены сразу реагировать на возникающие трудности, а также озвучивать свое отношение к происходящему. Такой способ применяется, когда исследуемый сайт обладает разветвленной структурой и сложной информационной архитектурой — например, образовательный портал университета. Не так давно библиотека Технологического Института Джорджии проводила редизайн своего сайта, и одним из инструментов для тестирования и выявления проблем юзабилити и был метод проговаривания⁷⁷.

Для исследования субъективного юзабилити и эмоционального состояния пользователя часто используют опросники и методы, связанные с «проговариванием» собственных действий (self-report). Ю.М. Лим пишет, что многие исследования в области социальных наук используют только опросник или «проговаривание» для количественной оценки эмоций пользователей. Однако этот метод менее гибкий и ненадежный, поскольку сами пользователи не могут точно подтвердить свои собственные эмоции⁷⁸.

Основными проблемами при формировании опросника являются отбор вопросов и применение шкалы оценки. В исследовании юзабилити активно используется семибалльная шкала Лайкерта, которая стала уже привычным инструментом в опросах психологической и социальной тематик. Мы считаем, что она является достаточно гибкой для пользователя, и в то же время позволяет получить релевантные результаты. Как пишет Я. Нильсен, семибалльная шкала упрощает выбор пользователем правильной оценки по

⁷⁷ Heather Jeffcoat King Catherine M. Jannik, Redesigning for Usability: Information Architecture and Usability Testing for Georgia Tech Library's Website URL: <https://smartech.gatech.edu/bitstream/handle/1853/7097/King.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (режим доступа: 23.04.2018)

⁷⁸ Lim Y.M., Ayesh A., Stacey M. The Effects of Menu Design on Users' Emotions, Search Performance and Mouse Behaviour Proc. 2014 IEEE 13th Int'l Conf. on Cognitive Informatics & Cognitive Computing, 2014 p. 541

сравнению с пятибалльной шкалой и другими формами оценки, например, открытыми ответами⁷⁹.

В истории юзабилити было предложено множество подходов к формированию опросника. Один из первых опросников вывел Девис в 1989 году, предложив т.н. «Technology Acceptance Model» (TAM), которая подытожила целый этап в развитии юзабилити-исследований⁸⁰. Эта модель предполагает оценку общей удовлетворенности пользователей системой, с которой они вынуждены взаимодействовать. Этот подход далеко не единственный. Есть и другой метод, т.н. «Component-Based Software Engineering», предлагающий оценивать не общую удовлетворенность пользователя системой, а его отношения к отдельным элементам веб-сайта⁸¹. По мнению В. Бринкмана этот подход сразу выявляет проблемные места в юзабилити сайта, и служит для разработчиков и дизайнеров руководством к действию. В своем исследовании при формировании опросника мы постарались совместить эти два подхода, и одновременно оценить как общее мнение пользователей о сайте, с которым им пришлось работать, так и об отдельном элементе — в нашем случае, системе навигации.

§ 3. Дизайн навигации в сетевых СМИ: современные подходы и методы оценки

1.1. Модели навигации и ее функции

⁷⁹ Нильсен Я., Перниче К. Веб-дизайн: анализ удобства использования веб-сайтов по движению глаз.: пер. с англ. — М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010 с. 48

⁸⁰ Davis, F.D, Bagozzi, P R, Warshaw P. User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models, Management Science, 35, 1989 — p. 985

⁸¹ Brinkman W.P., Haakma R., Bouwhuis D.G. The theoretical foundation and validity of a component-based usability questionnaire. Behaviour and Information Technology, 2, no. 28, 2009. p. 135

Прежде всего стоит дать определение «навигации». В контексте Интернета термин «навигация» имеет несколько значений. Исследователь Дж. Калбах пишет, что навигацию можно определить следующим образом⁸²:

1. Как теорию и практику процесса передвижения людей от одной страницы Веб-пространства к другой.
2. Как процесс целенаправленного поиска и обнаружения информации в формате гиперссылок: то, что мы называем «browsing the Web»
3. Как совокупность всех ссылок, ярлыков, и иных элементов, которые обеспечивают доступ к страницам и помогают людям ориентироваться во время взаимодействия с веб-сайтом.

А. Беляев понимает под навигацией комплекс постоянных визуальных элементов (их, соответственно, можно обозначить как «навигационные»), служащих для ориентации в структуре веб-сайта и перемещению по ней пользователя⁸³. А. Скариа пишет, что дизайн веб-навигации — это, по сути, дизайн ссылок⁸⁴, так как все пользовательское поведение сводится к переходу по ссылкам в условиях гипертекста. Г. Женг рассматривает навигацию как особый тип поведения пользователя, его стратегию, обусловленную существованием системы гиперссылок, «процесс решения, в какую сторону сделать следующий шаг, в зависимости от задачи и видимых указателей⁸⁵».

⁸² Kalbach J. Designing Web Navigation. O'Reilly Media; 1 edition, 2007. p. 5

⁸³ Беляев А.А. Навигация как ключевой компонент визуальной организации веб-сайта. Техника СМИ, вып. 2 — 2009. Электронный ресурс. <http://mediascope.ru/node/367>

⁸⁴ Scaria A. et al. The Last Click: Why Users Give up Information Network Navigation WSDM '14 Proceedings of the ACM international conference on Web search and data mining. — 2014. p. 213

⁸⁵ Zheng, G. (2015). Web Navigation Systems for Information Seeking. In M. Khosrow-Pour (Ed.), Encyclopedia of Information Science and Technology, Third Edition. Hershey, PA: Information Science Reference. p. 7693 [ссылка]

В. Магазанник отмечает, что сейчас «навигация может рассматриваться как новый вид искусства в сети⁸⁶» — такое определение однозначно говорит об исключительной важности навигационной системы. Именно с системой навигации пользователь взаимодействует в процессе поиска информации: от того, насколько успешным будет его опыт взаимодействия, будет зависеть, выполнит ли пользователь свою задачу, или нет.

Исследователи навигации в настоящее время пришли к консенсусу в определении задач и функций навигационной системы. Дж. Гаррет выделяет три задачи, которые должен выполнять дизайн навигации на любом сайте⁸⁷:

- Предоставлять пользователям способ попасть из одного места на сайте в другое. Так как нецелесообразно связывать каждую страницу сайта со всеми остальными, дизайнеру навигации приходится тщательно конструировать систему навигационных элементов, упрощающих движение пользователя по ресурсу.
- Отражать взаимоотношения между внутренними элементами навигации. Эта задача выражается через системы меню, их размер, контраст, и другие параметры. В результате у пользователя появляется понимание того, какие навигационные элементы важны, и могут предоставить ему доступ к более важной информации.
- Отражать связь между содержательной стороной элементов навигации и страницей, которая находится перед глазами пользователя. Он должен иметь представление о том, какое отношение находящиеся на странице ссылки и навигационные элементы имеют к странице, на которой он находится. Другими словами, пользователь должен представлять, где именно на сайте он находится.

⁸⁶ Магазанник В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие: учебное пособие. 2-е изд., доп. — М.: Университетская книга, 2016 с. 153

⁸⁷ Гаррет Дж. Веб-дизайн: книга Джесса Гарретта. Элементы опыта взаимодействия». — Пер. с англ. — Спб.: Символ-плюс, 2008. с. 130

С. Дженкинс считает, что в дизайне навигации в первую очередь следует ориентироваться на нужды пользователя⁸⁸:

- Система навигации должна быть понятной и удобной даже для самых неопытных пользователей.
- Расположение и функциональность элементов навигации должны оставаться постоянным на всем сайте, чтобы посетителю не приходилось угадывать, как работает система навигации на конкретной странице.

Г. Женг пишет, что основной функцией навигации является обеспечение пути пользователя через информационное веб-пространство. Она предоставляет «руководство и поддержку различных стратегий поведения⁸⁹». Развивая его мысль, А. Беляев выделяет две основные функции системы навигации на сайте⁹⁰:

- Перехода — как следует из названия, она обеспечивает пользователю возможность перейти к другой странице внутри ресурса, определенному фрагменту текущей, или даже выйти за его пределы.
- Ориентирования — навигация также указывает пользователю на то место сайта, где он находится, а точнее, какое место в общей структуре занимает открытая страница. Дж. Лазар пишет, что для пользователя критически важно знать, где он находится, иначе он может буквально потеряться и впасть в состоянии фрустрации, что приведет к закрытию сайта⁹¹. С ним соглашается и Дж. Вебстер: по ее словам,

⁸⁸ Дженкинс С. Web-design / С. Дженкинс. — М.: Эксмо, 2008. С 135

⁸⁹ Zheng, G. (2015). Web Navigation Systems for Information Seeking. In M. Khosrow-Pour (Ed.), Encyclopedia of Information Science and Technology, Third Edition. Hershey, PA: Information Science Reference. p. 7695 [ссылка]

⁹⁰ Беляев А.А. Навигация как ключевой компонент визуальной организации веб-сайта. Техника СМИ, вып. 2 — 2009. Электронный ресурс. <http://mediascope.ru/node/367>

⁹¹ Lazar J. Bessiere K. Ceaparu I. Robinson J. Shneiderman B. Help! I'm lost: user frustration in web navigation: It&Society, Volume 1, Issue 3, winter 2003 — p. 20

«пользователям необходимо чувство контекста внутри любого организованного определенным образом информационного поля⁹²». Чаще всего для реализации этой функции используют т.н. «хлебные крошки» (англ. breadcrumb). Это способ показать место просматриваемой страницы на сайте, чаще всего выполненный в форме последовательности ссылок, начиная с домашней страницы⁹³.

А. Беляев пишет, что задача дизайнера состоит в том, чтобы снабдить навигацию четким и прозрачным визуальным образом, отражающим ее важнейшее место в информационной системе веб-сайта и способствующим оптимальному выполнению ее функций⁹⁴.

Варианты навигационных систем

Типы навигационных систем и меню

В процессе развития науки о юзабилити, эргономики и информационной архитектуры предпринимались попытки выявить и классифицировать наиболее часто встречающиеся типы навигационных систем. Их можно классифицировать по различным параметрам: от роли, которую они выполняют, до графического исполнения и соответствию моделям поискового поведения. Нам представляется, что важнейшей из этих классификаций является деление именно по важности задач, которые стоят перед системой навигации. Большинство сайтов фактически предоставляют пользователю несколько систем навигации, причем каждая играет свою роль в ориентировании пользователя на сайте в разных обстоятельствах. Эту

⁹² Webster J., J. S. Ahuja. Enhancing the Design of Web Navigation Systems: The Influence of User Disorientation on Engagement and Performance MIS Quarterly Vol. 30 No. 3/September 2006 — p. 661

⁹³ Kalbach J. Designing Web Navigation: Optimizing the User Experience. Sebastopol. 2007. P. 60

⁹⁴ Беляев А.А. Навигация как ключевой компонент визуальной организации веб-сайта. Техника СМИ, вып. 2 — 2009. Электронный ресурс. <http://mediascope.ru/node/367>

классификацию в своей работе описал Г. Досс. Он пишет, что вся навигационная схема сайта может быть разбита на несколько неравнозначных систем. Он определяет 4 типа организации таких систем⁹⁵: глобальная, локальная, контекстуальная и вспомогательная.

Глобальная навигация, как ясно из названия, является основной «несущей» навигационной системой сайта. Как правило, она обеспечивает доступ к самым значительным по объему или важности частям сайта. Глобальная навигация представляет собой самый первый, общий уровень иерархии, с которого и начинается поиск информации. Примером глобальной навигации может служить меню на главной странице сайта. Каждому пункту этого меню, как правило, соответствует отдельная страница, раскрывающая данный пункт. На тех страницах, на которые можно попасть, используя глобальную навигацию, будут свои меню, по которым можно будет перейти на более низкий уровень иерархии⁹⁶. Именно с конструирования глобальной навигации начинается процесс формирования информационной архитектуры сайта, его дизайн. В любое место сайта так или иначе можно попасть, начиная с глобальной навигации.

Стоит отметить, что необязательно глобальная навигация будет располагаться на каждой странице сайта. Иногда дизайнеры выносят ее на отдельную страницу. Отдельным способом такой организации глобальной навигации может служить т.н. «карта сайта». Карта сайта обычно имеет вид иерархического списка из ссылок самого первого (глобального) уровня, который дает пользователю краткий одностраничный обзор всей архитектуры сайта. Карта может быть универсальным «ключом» ко всей структуре сайта: Келли Гото, известный специалист в области информационной архитектуры, в книге «Веб-редизайн» определяет карту

⁹⁵ Doss G. Designing Effective Web Navigation. 2002 — p 6. URL: http://www.gdoss.com/web_info/web_navigation.pdf (режим доступа: 21.04.2018)

⁹⁶ Ртищева Е.В. Алгоритм формирования навигационной системы веб-сайта. Вестник Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. №1. — 2008. с. 68

сайта как хребет всего проекта⁹⁷. Х. Адкинсон пишет, что глобальная навигация является неотъемлемой частью любой навигационной системы на всех веб-сайтах⁹⁸.

Локальная навигация, в свою очередь, предоставляет пользователям доступ не к самым важным, а к «ближайшим» элементам. Примером такой навигации может служить уже упомянутая выше система «хлебных крошек». Г. Досс пишет, что локальная навигация, как правило, редко бывает исполнена в виде меню, но при этом используется пользователями чаще, но только в том случае, если глобальная навигация уже справляется со своей задачей⁹⁹.

Дополнительная навигация обеспечивает доступ к связанному с текущей страницей контенту, который может не быть напрямую доступным посредством глобальной или локальной навигации. А. Беляев пишет, что этот тип навигационной схемы «обладает достоинствами фасетной классификации, но при этом позволяет сохранить преимущественно иерархическую архитектуру сайта¹⁰⁰». Контекстная навигация стоит несколько отдельно, так как не является продуктом сугубо дизайн-проектирования. Контекстная навигация представляет собой систему встроенных непосредственно в содержимое страницы гиперссылок, и скорее относится непосредственно к контенту, который расположен на странице.

Мы считаем, что именно глобальная система навигации заслуживает особого изучения с точки зрения дизайна, так как остальные выделяемые части навигационной системы — например, контекстная навигация, — в меньшей степени являются сугубо дизайнерскими задачами. Кроме того,

⁹⁷ Гото К., Котлер Э. Веб-редизайн. Книга Келли Гото и Эмили Котлер. СПб, 2001. с. 142.

⁹⁸ Adkisson, H. P. Global Navigation. Ссылка: [http://www.webdesignpractices.com/navigation/globalnav.html]

⁹⁹ Doss G. Designing Effective Web Navigation. 2002. p 8. Доступ:

¹⁰⁰ Беляев А.А. Навигация как ключевой компонент визуальной организации веб-сайта. Техника СМИ, вып. 2 — 2009. Электронный ресурс. <http://mediascope.ru/node/367>

именно глобальная навигация чаще всего оформлена в виде меню — самого распространено и привычного современному пользователю способом организации навигационной системы: меню не требует запоминания всех команд и опций, облегчая процесс взаимодействия¹⁰¹. Дж. Калбах пишет, что меню, по сути, представляет собой оформленный список гиперссылок с возможностью выбирать из нескольких заранее заданных вариантов, по которым пользователь выстраивает процесс поиска необходимой ему информации¹⁰². Навигационные меню — самый распространенный и практически обязательный компонент структуры сайта: он содержит гиперссылки, выстроенные по уровням (разделы, подразделы, секции, подсекции и т.д.).

В настоящее время существует немало способов организации меню. Помимо статичных, Я. Нильсен выделяет три основных типа расширяющихся меню, которые используются в современном веб-дизайне — выпадающие меню, square menu и pie menu¹⁰³. Г. Жэнг выделяет выпадающие меню (для горизонтальных навигационных панелей вверху страницы), «вылетающие» меню (для вертикальной навигации по бокам страницы), выскакивающие меню (для навигации внизу), многоуровневое интерактивное меню, и «мега меню» — все это, по его словам, является, в первую очередь, способом организации глобальной навигации¹⁰⁴. Можно подытожить: условно все способы организации меню можно поделить на две

¹⁰¹ Магазанник В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие: учебное пособие. 2-е изд., доп. — М.: Университетская книга, 2016 с 59

¹⁰² Kalbach J. Designing Web Navigation. O'Reilly Media; 1 edition, 2007. p. 35

¹⁰³ Expandable Menus: Pull-Down, Square, or Pie?

<https://www.nngroup.com/articles/expandable-menus/>

¹⁰⁴ Zheng, G. Web Navigation Systems for Information Seeking. In M. Khosrow-Pour (Ed.), Encyclopedia of Information Science and Technology, Third Edition. Hershey, PA: Information Science Reference. 2015 — p. 7695 URL: https://www.researchgate.net/publication/265685771_Web_Navigation_Systems_for_Information_Seeking (дата обращения: 1.05.2018)

принципиально разные группы: статические списки ссылок, либо интерактивные, анимированные меню¹⁰⁵.

Чаще всего меню расположены горизонтально. Распространенность горизонтальных навигационных панелей обусловлена культурой европейских языков — наши слова занимают много места по горизонтали, и практически не занимают места по вертикали¹⁰⁶. Это накладывает свои ограничения — навигационные панели подобного рода не могут вместить слишком много ссылок. Я. Нильсен отмечает, что неправильная организация выпадающего меню может спрятать от пользователя все возможные варианты¹⁰⁷. С другой стороны, пользователю не обязательно делать выбор из всех возможных вариантов. Во время своего поиска он спокойно путешествует по уровням меню, и наличие большого количества пунктов для выбора может только запутать его.

1.2. Исследование веб-навигации: ретроспективный анализ

Первые дизайнеры навигации ссылались на наработки специалистов в человеко-компьютерном взаимодействии 80-х годов XX века. Статьи того периода были сосредоточены на психологических аспектах пользователей при использовании навигации, т.н. Human Factors. Например, Дж. Макгрегор исследовал, случайным или последовательным является поиск, с использованием меню¹⁰⁸, делая акцент на модели пользовательского поведения, а не на качество меню. Дж. Холландс и Ф. Мерикл предприняли попытку установить корреляцию между предыдущим опытом пользователя и

¹⁰⁵ Беляев А.А. Навигация как ключевой компонент визуальной организации веб-сайта. Техника СМИ, вып. 2 — 2009. Электронный ресурс. <http://mediascope.ru/node/367>

¹⁰⁶ Brinck T., Gergle D., Wood S. Designing Web sites that work: usability for the Web. Morgan Kaufmann Publishers, San-Francisco — 2002, p. 326

¹⁰⁷ Killing Off the Global Navigation: One Trend to Avoid
<https://www.nngroup.com/articles/killing-global-navigation-one-trend-avoid/>

¹⁰⁸ Mccgregor J., Lee E. Menu search: random or systematic? International Journal of Man-Machine Studies. Volume 26, Issue 5, May 1987, p. 630

его результатом в работе с меню, пункты которого напрямую касались предметной области пользователя: по сути, это также является, скорее, изучением пользователя, а не меню как такового. В эту парадигму вписываются и исследования, посвященные тому, как пользователи в принципе работают с системой навигации и меню: например, исследование А. Аальтонена, в котором он отделил процесс «чтения» меню от процесса «поиска»¹⁰⁹.

Результаты этих исследований до сих пор являются актуальными. Несмотря на то, что эти исследования проводились либо на сайтах с примитивным дизайном, либо на «компьютеризированных базах данных», как в исследовании Макгрегора, они выявили основные принципы работы пользователей с системами взаимосвязанных гиперссылками документов, чем, по сути, и является любой современный сайт. И только с усложнением структуры веб-сайтов и появлением порталов возникла потребность в дополнительном изучении влияния новых факторов.

В свое время одним из исследователей навигации стал и Я. Нильсен. Ему удалось подтвердить общую догадку о том, что пользователи в принципе испытывают трудности при поиске информации и нуждаются в поддержке, чувстве структуры, которой обладает сайт, и понимании своего места в ней, что решается конструированием простой и понятной навигационной системы¹¹⁰. По его словам, недостаток навигации является одной из самых частых ошибок в дизайне сайта.

Дальнейшие исследования в этой области сосредоточились на изучении того, какие факторы влияют на успешность выполнения поисковой задачи при взаимодействии пользователя с системой навигации. Было исследовано влияние навигации на эмоциональное и психологическое состояние

¹⁰⁹ Aaltonen A., Hyrskykari A., Rähkä K. 101 Spots, or How Do Users Read Menus? ACM Press, 1998 — p. 132

¹¹⁰ Nielsen, J. [*Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*](#). New Riders Publishing, Indianapolis, 1999 — p. 63

пользователя: во главу угла при организации исследования была поставлена не задача, которую решает пользователь на сайте, а то, какие эмоции он получает. Например, исследование Дж. Вебстер показывает, что дизайн системы навигации напрямую влияет на результат работы пользователя с сайтом и его возможную дезориентацию¹¹¹. Она пришла к выводу, что дезориентация является частой проблемой, с которой сталкиваются пользователи при поиске информации, и именно система навигации обладает необходимым потенциалом для решения этой проблемы. Профессор Дж. Лазар также исследовал негативные эмоциональные состояния, в которые попадает пользователь из-за плохо спроектированной навигации. В своем исследовании он утверждает, что примерно от одной трети до половины всего времени пользователь тратит впустую, если система навигации на сайте не соответствует его ожиданиям и в принципе сделана неудачно. Тогда пользователь испытывает то, что Дж. Лазар назвал *frustrating experiences*¹¹², мы же можем назвать это «разочарованием». Тем не менее, по словам К. Нормана, вклад когнитивной психологии и специалистов по человеко-компьютерному взаимодействию в изучение навигации далеко не исчерпан. Он считает, что исследователям следует уделять больше времени изучению этой темы, так как дизайнеры, в свою очередь, постоянно ищут новые формы функционирования навигационной системы¹¹³.

Большой корпус последних исследований навигации посвящен отбору релевантных для оценки параметров навигационной системы и юзабилити навигации в целом. Исследователи сравнивают различные типы меню, их расположение, соотношение с другими навигационными системами. Например, влиянию расположения меню на поведение пользователя

¹¹¹ Webster J., J. S. Ahuja. Enhancing the Design of Web Navigation Systems: The Influence of User Disorientation on Engagement and Performance MIS Quarterly Vol. 30 No. 3/September, 2006 — p. 671

¹¹² Lazar J. Bessiere K. Ceaparu I. Robinson J. Shneiderman B. Help! I'm Lost: User Frustration In Web Navigation: It&Society, Volume 1, Issue 3, Winter 2003, — p. 20

¹¹³ Norman K.L. Better Design of Menu Selection Systems Through Cognitive Psychology and Human Factors. HUMAN FACTORS, Vol. 50, No. 3, June 2008, p. 556

посвящено исследование Мурано и Ломас. Они провели эксперимент с четырьмя различными вариантами позиционирования меню: слева, справа, вверху и внизу.

Можно сказать, что сейчас существует тренд на поиск наиболее значительных факторов, влияющих на пользовательское взаимодействие. Например, этому посвящено исследование Дж. Кингбург: исследуя влияние расположения меню и его созависимость с другими навигационными системами (например, локальной навигацией) она пришла к выводу, что меню, расположенные сверху в центре или слева, в зоне «F-шаблона», обеспечивают лучшие результаты при выполнении поисковых задач. При этом не имеет значения, где располагаются т.н. «вторичные» меню, тоже слева или в другом месте — главное, чтобы основное меню находилось слева или вверху¹¹⁴, то есть из этих двух факторов расположение меню оказалось наиболее важным.

Как пишет Р. Гаррет, сейчас навигация удерживает лидерство по количеству упоминаний в исследованиях, посвященных юзабилити, веб-дизайну и пользовательскому взаимодействию¹¹⁵. Он провел поиск по ключевым статьям по более чем 115000 научным статьям в рецензируемых журналах, опубликованных после 2000 года. По словам Р. Гаррета, такое ограничение годом не случайно: это помогает, с одной стороны, составить достаточное представление о тренде в исследованиях на протяжении 16 лет, а с другой — результаты поиска будут актуальны для проблем современного веб-дизайна. По нашему мнению, это однозначно говорит об интересе исследовательского сообщества к проблеме навигации.

¹¹⁴ Kingsburg J. R., Andre A. D. A Comparison Of Three-Level Web Menu Navigation Structures. Proceedings Of The Human Factors And Ergonomics Society 48th Annual Meeting —2004 p. 1516

¹¹⁵ R. Garret, J. Chui, Zhang L., S.D. Young. A Literature Review: Website Design and User Engagement. Online J Commun Media Technol. July ; 6(3) — 2016. p. 4

Б. Лиу отмечает, что зачастую при создании конкретного меню сложно с самого начала применить уже существующие, эмпирически найденные рекомендации для дизайнера (количество пунктов в меню, цвет, расположение). Зачастую они могут не совпадать друг с другом, и порой не очевидно, как определить, какой параметр важнее — неизвестно точное влияние каждого из параметров на успешность навигации¹¹⁶. Именно на этот вопрос и должно ответить наше исследование. Мы убеждены, что приоритет стоит отдавать именно оценке меню.

На основе двухлетнего анализа публикаций о навигации за последнее время, можно выделить два тренда в ее изучении: навигация исследуется как с точки зрения сугубо дизайнерской (оформление и эстетические качества), так и с точки зрения взаимодействия с пользователем (функциональная составляющая). Основными проблемами сейчас остаются вопрос влияния отдельных факторов системы навигации на поведение пользователя, их субъективная важность, а также проблема оценки качества меню.

Проблема оценки навигации, на наш взгляд, стоит сейчас достаточно остро. Существующие рекомендации по созданию меню, на наш взгляд, не только не являются исчерпывающими, но и часто конфликтуют друг с другом. Кроме того, система навигации зависит от целевой аудитории, контента, структуры веб-сайта. Все эти факторы невозможно принять во внимание. Как мы писали выше, сейчас есть актуальная тенденция к автоматизации оценки. Б. Лиу пишет, что в настоящее время дизайнерам и исследователям навигации было бы полезно иметь эффективные, но гибкие вычислительные показатели для оценки для повышения удобства пользователей¹¹⁷. Выработке таких критериев мешает то, что до сих пор сохраняется неопределенность относительного количественного измерения

¹¹⁶ Liu B., Francis G., Salvendy G. Applying models of visual search to menu design. *Int. J. Human-Computer Studies*, 56, 2002 — p. 307

¹¹⁷ Lim Y.M., Ayesh A., Stacey M. The Effects of Menu Design on Users' Emotions, Search Performance and Mouse Behaviour *Proc. 2014 IEEE 13th Int'l Conf. on Cognitive Informatics & Cognitive Computing (ICCI*CC'14)*, 2014 — p. 541.

юзабилити и эстетического воздействия дизайна на пользователя. Некоторые исследователи считают, что не стоит противопоставлять объективные составляющие юзабилити (продуктивность и эффективность взаимодействия) и субъективную удовлетворенность пользователя¹¹⁸. В рамках нашего исследования мы придерживаемся разделения функциональных и эстетических критериев оценки дизайна сайта.

1.3. Функциональные критерии оценки веб-навигации

Основываясь на изученных тематических публикациях, в настоящем исследовании мы предлагаем свою систему оценки системы навигации в сетевых СМИ. Предполагается, что ее практическое применение (эксперимент) поможет определить, какие из выявленных нами параметров являются для пользователей приоритетными. На основе изученной литературы мы вывели, на наш взгляд, релевантные параметры, по которым предполагается провести оценку композиционно-графических моделей сайтов из эмпирической базы. Эти параметры следующие:

- Наличие/отсутствие в меню изображений
- Количество объектов в меню
- Используемая гарнитура
- Цвет и контраст
- Расположение меню на странице
- Интерактивность или статичность меню

После анализа каждого критерия мы закодируем каждую страницу по выбранным нами параметрам. Стоит подробнее остановиться на важности каждого отдельного параметра, и вывести систему оценки в баллах, на основе которой будут составлены кодировочные листы.

¹¹⁸ Бакаев М.А. Современные тенденции в автоматизированной оценке юзабилити и поведенческие факторы в алгоритмах поисковых систем. Программные продукты и системы / Software & Systems, 3 (30), 2017 — с. 447

Одним из самых обсуждаемых в публикациях о навигации является вопрос об использовании в меню изображений: иконок, фотографий, и прочего. В восприятии иконок также играет роль ряд факторов, например: культурный бэкграунд, прошлый опыт пользователя, возраст, и так далее. Полный список таких факторов, включая варианты его психологического состояния, постоянно уточняется. Первые исследования о восприятии иконок и символов в навигации и меню начались вместе с появлением первых интерфейсов human-computer interaction. Но в начале 80-х годов появление графических интерфейсов наподобие того, который использовался в Макинтош, подстегнуло исследования в этой области. В основном они проводились с использованием семиотических подходов и теоретической базы, где графический элемент, изображение, рассматривался как знак, который пользователь должен расшифровать. Например, в своем исследовании К. Де Сеуза¹¹⁹ предложила свой семиотический метод оценки степени коммуникативного потенциала знака (Semiotic Inspection Method, SIM). В рамках этого подхода графические знаки интерфейса являются ключевыми эффективной коммуникации между пользователем и компьютерной системой. Исследователь Д. Больчини¹²⁰ также предложил несколько методов оценки знаков веб-интерфейсов.

Говоря об оценке успешности использования графических знаков в интерфейсе, нельзя не упомянуть об их характеристиках. В рамках нашего исследования мы рассматриваем только те характеристики графических знаков, которые напрямую влияют на успешность пользовательского опыта.

¹¹⁹ Souza C.S., *The Semiotic Engineering of Human-Computer Interaction*, The MIT Press, Cambridge, 2005 — p. 16

¹²⁰ Bolchini D., R. Chatterji, and M. Speroni, «Developing heuristics for the semiotics inspection of websites» in *proceedings of the 27th ACM International Conference on Design of Communication (SIGDOC 2009)*, Indiana, USA, ACM Press, 2009 — p. 68

Например, С. Ишервуд выделяет четыре основные характеристики иконок, которые имеют значение для использования в интерфейсе¹²¹:

- Конкретность — мера, в которой изображение отражает реально существующие объекты, явления или людей. Чем конкретнее изображение для пользователя, тем меньше он тратит времени на его распознавание.
- Визуальная сложность — зависит от количества деталей в картинке. Слишком большая визуальная сложность может вызывать проблемы с распознаванием изображения и дальнейшими действиями.
- Семантическая дистанция — описывает отношения между означаемым и означающим, функцией, которую он представляет. Стоит отметить, что измерять её достаточно сложно — функция, назначенная знаку автором, может отличаться от того, что пользователь видит на практике.
- Степень знакомства — насколько пользователь знаком со схожей по смыслу и содержанию пиктограммой.

Несмотря на разные подходы к функциям, которые выполняют изображения, практически все исследователи сходятся на том, что пиктограммы должны быть простыми, легко узнаваемыми, а их функции должны быть понятны пользователю из его предыдущего опыта¹²². С этим

¹²¹ Isherwood S. et. al. Icon Identification in Context: the changing role of icon characteristics with user experience. The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society, Vol. 49, No. 3, June 2007, — p. 466

¹²² Miesenberger K., Klaus J., Zagler W., Karshmer A. Computers Helping People with Special Needs: 11th International Conference. Springer Science & Business Media, 2008,— p. 97

согласен и М. Н. Ислам. В своем исследовании, посвященном анализу знаков в меню, он вывел несколько правил их гармоничного использования¹²³:

- Любой знак интерфейса должен быть замечен и предельно понятен, не должно быть наложения текста и изображения.
- Все знаки должны быть разработаны в рамках одной стратегии, они не должны выбиваться из общего ряда.
- Значение графического элемента интерфейса можно усилить добавлением небольшого лингвистического знака.
- Соседние знаки должны не конфликтовать друг с другом и находиться в понятных пользователю смысловых отношениях.
- Дизайн знака должен быть логически сопоставлен со значением и объектом реального мира, к которому он относится.

М. Ислам пришел к выводу, что хуже всего для пользователя работают изображения в отрыве от текста; текстовые обозначения были чуть лучше, но лучший результат показало сочетание иконок и текста. Его правоту подтверждают и другие, ранние исследователи¹²⁴, особенно С. Вайденбек. В своем исследовании¹²⁵ он провел сравнительный эксперимент между кнопками с изображениями, текстом и их сочетанием. В результате он обнаружил, что текстовые кнопки и кнопки с изображениями и текстом показали лучшие результаты во взаимодействии с пользователями: их восприятие было на более высоком уровне, по сравнению с остальными вариантами.

¹²³ М. N. Islam Exploring the Intuitiveness of Iconic, Textual and Icon with Texts Signs for Designing User-Intuitive Web Interfaces, 18th International Conference on Computer and Information Technology (ICCIT), 2015 — p. 449

¹²⁴ Haramundanis, K. «Why icons cannot stand alone», SIGDOC Asterisk Journal of Computer Documentation, 20(2), 1996 — p. 4

¹²⁵ Wiedenbeck S., «The use of icons and labels in an end user application program: An empirical study of learning and retention», Behaviour and Information Technology, 18(2), 1999. p. 72

Уникальный тест провели Бенбасат и Тодд. Они отмечали, что предыдущие исследователи, такие как Нильсен и Уайтсайд, в своих работах не отделяли друг от друга восприятие знака пользователем и то, на совершение какого действия он его побуждает, какое действие он должен предпринять. В своей работе они отмечают неоднозначность использования иконок в интерфейсе: с одной стороны, изображения могут быть более удобны в использовании, потому что они представляют знакомые пользователю объекты. С другой стороны, переход внимания от иконок к функциям системы, где они используются, может быть затруднен. По их мнению, изображения сами по себе не сделают интерфейс удобнее, все зависит от правильного применения, которое могло бы помочь пользователям быстрее расшифровать и понять смысл иконок¹²⁶. Например, использовать рядом с ними текст. Как отмечают Бенбасат и Тодд, сложно сделать изображения однозначными, чтобы они не вызывали в памяти пользователей ненужные понятия¹²⁷. Только изображения могут быть хорошо использованы только тогда, когда они могут заменить большие объемы текста, но в случае с навигацией, где важны краткие формулировки, это не так актуально.

Тем не менее, ряд исследователей отмечает и недостатки использования изображений в навигации. С. Шрёдер отмечает, что основным недостатком пиктограмм — отсутствие грамматики, с помощью которой в обычном тексте выражаются грамматические отношения между объектами. Этот аспект имеет решающее значение в навигации: обычно пункты меню на разных уровнях связаны друг с другом иерархическими отношениями и расположены в синтаксических и семантических структурах. Кроме того, маловероятно, что удастся найти адекватные изображения для множества различных пунктов меню, которые бы были достаточно абстрактны, но в то

¹²⁶ Benbasat I., Todd P. An experimental investigation of interface design alternatives: icon vs. text and direct manipulation vs. menus. *Int. J. man-Machine Studies*, 38, 1993 — p. 371

¹²⁷ Benbasat I., Todd P. An experimental investigation of interface design alternatives: icon vs. text and direct manipulation vs. menus. *Int. J. man-Machine Studies*, 38, 1993 — p. 373

же время достаточно содержательны¹²⁸. Это говорит о том, что вариант меню, состоящий только из изображений, будет не так удачен, как сочетание пиктограмм (или фотографий) и текста, или только текстовый вариант навигации.

В целом, у исследователей не сложилось однозначного мнения по поводу того, какой вариант лучше (только текст или текст+изображения). Тем не менее, большинство исследователей склоняются к сочетанию «изображения+текст». Например, в исследовании, проведенном Фиском, выяснилось, что сочетание изображений и текста пользователи воспринимают лучше всего¹²⁹. Если важнее всего скорость выполнения задания, то изображения будут предпочтительнее, но только текстовый интерфейс будет менее требователен к когнитивным усилиям пользователя, что снизит нагрузку и обеспечит более высокий уровень взаимодействия.

В результате можно вывести такую градацию способов организации меню, как результат: только изображения работают хуже всего (0), только текст — вполне допустим (1), а вот изображения и текст работают вместе лучше всего (2).

Исследования влияния количества пунктов в меню начались задолго до появления первых веб-интерфейсов. В 1956 году Дж. Миллер опубликовал статью «Магическое число семь, плюс или минус два: ограничения в нашем восприятии информации», которая была сразу же использована при создании различных интерфейсов. Первые исследования и рекомендации для создания эффективного взаимодействия «человек-компьютер» предлагали сделать

¹²⁸ Schröder S., Ziefle M. Making a Completely Icon-based Menu in Mobile Devices to become True: A User-centered Design Approach for its Development. MobileHCI 2008, September 2–5, 2008 — p. 137

¹²⁹ Fisk A. Relative value of pictures and text in conveying information: performance and memory evaluation. Proceedings of the Human Factors society-30th annual meeting — 1986 p. 1272

количество альтернатив в меню как можно меньше¹³⁰. В сочетании с техническими ограничениями того времени привели к максимальным восьми пунктам в меню на каждом уровне. Другие исследования предлагали сократить их количество до четырех-пяти пунктов. Однако, были проведены исследования, которые предложили иной подход к организации меню: в их представлении порог человеческого восприятия не был фактором для ограничения количества. К. Норман в своем исследовании¹³¹ рассмотрел предположения относительно скорости обработки и времени ответа для принятия решения и пришел к выводу, что для списков линейно организованных массивов, таких как числа, алфавитные списки, буквы алфавита и месяцы, следует увеличить ширину до максимального практического уровня. Визуальный поиск оптимизирован тем, что неповрежденная организация списка облегчает время отклика пользователя в той мере, в какой оно приближается к логарифмической функции согласно закону Хика-Хаймана¹³². Психологи утверждают, что ограниченность кратковременной памяти человека не зависит от национальности, интеллектуального уровня и пола. Как правило, люди способны обрабатывать от четырех до шести единиц информации. Следовательно, информация должна быть предоставлена в виде групп по 4-6 элементов¹³³.

Тем не менее, большинство меню сейчас структурированы нелинейно, в плане содержания: очень редко это просто числа или алфавитные списки. Проведенные ранее исследования предлагают ссылаться на правило Миллера, например, исследователи К. Ларсон и М. Червински¹³⁴ предлагали

¹³⁰ Robertson, G., McCracken, D., & Newell, A. The ZOG approach to man-machine communication. *International Journal of ManMachine Studies*, 14, 1981 — p. 469

¹³¹ Norman, K. L. The psychology of menu selection: Designing cognitive control at the human/computer interface. Norwood, NJ: Ablex. Retrieved March 4, 2008 — p. 556

¹³² Hick, W. E. (1952). On the rate of gain of information. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 4, 1952 — p. 13

¹³³ Лионс Ч. Разработка Web-узлов. Web-профессионалам. Пер. с англ. — К.: Издательская группа BHV, 2001 с. 27

¹³⁴ Larson, K., & Czerwinski, M. Web page design: Implications of memory, structure and scent for information retrieval. In CHI '98: Proceedings of the SIGCHI conference on

ограничить количество навигационных элементов максимум до девяти (7+2). Дж. Сполл, М. Сканлон, Т. Снайдер и Т. ДиАнджело сообщали в своем исследовании¹³⁵ об отрицательной корреляции между количеством ссылок, отображаемых на странице, и успехом пользователей, но они сами были не уверены в том, как интерпретировать результаты правильно. Исследователи Л. Розенфельд и П. Морвиль констатируют¹³⁶, что не только емкость краткосрочной памяти ограничивает количество ссылок, которые можно безопасно отображать вместе, а то, как пользователь в целом видит страницу. С ним соглашается и д. ЛеКомпте¹³⁷: Он собрал и объяснил наиболее распространенные ложные применения правила 7 ± 2 во взаимодействии человека и любого компьютерного интерфейса. В свое время М. Бирн¹³⁸ исследовал влияние количества пунктов в меню на время взаимодействия с ним пользователя. В своем исследовании он пришел к выводу, что разница между меню в 4 пункта и меню в 12 пунктов составляет почти 40%. Его результат — оптимальное количество пунктов составляет от четырех до шести. Мы предлагаем оценивать количество пунктов меню до 6 элементов в 1 балл, все, что больше — в 0 баллов.

Несмотря на распространенность элементов креолизации и частому употреблению изображений и графических знаков в современных интерфейсах, текст до сих пор остается главным способом передачи

human factors in computing systems. New York, NY, USA: ACM Press/Addison-Wesley Publishing Co. 1998 — p. 26

¹³⁵ Spool, J. M., Scanlon, T., Snyder, C., Schroeder, W., & DeAngelo, T. Web site usability: A designer's guide. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc. 1999 — p. 112

¹³⁶ Rosenfeld, L., & Morville, P. Information architecture for the world wide web: Designing large-scale web sites (3rd ed.). O'Reilly Media. 2006 — p. 64

¹³⁷ LeCompte, D. C. 3.14159, 42, and 72: Three numbers that (should) have nothing to do with user interface design. 2000 // URL: <http://www.internettg.org/newsletter/aug00/contents.html>

¹³⁸ Byrne M.D. et al. Eye Tracking the Visual Search of Click-Down Menus. Appears in Human Factors in Computing Systems: Proceedings of CHI — 1999, pp. 402

сообщения¹³⁹. Д. Лазар в своей работе отмечает¹⁴⁰, что навигация должна быть по большей части основана на тексте (text-based): текстовая навигация быстрее грузится, графическая навигация может представлять неудобства для users with disabilities. Современные дизайнеры, проектируя интерфейсы, всё больше внимания уделяют типографике, чтобы выбранный ими шрифт был удобен для читателя. Некоторые дизайнеры считают, что правила использования шрифтов в веб-среде остались такими же, как и при проектировании печатного издания. Ходжати и Мунианди исследовали влияние типа шрифта и межстрочного интервала на способность пользователя легко прочесть и удерживать в голове информацию, например, при выполнении поисковой задачи. Они основывались на предыдущих исследованиях, которые были поставлены для выявления «лучшего» шрифта для чтения в формате веб. Исследуя разные сочетания шрифтов с засечками и без, и разные межстрочные интервалы, они пришли к выводу, что шрифт без засечек с большим межстрочным интервалом выглядит предпочтительнее¹⁴¹. Таким образом, выбор шрифта не влияет на поведение пользователя непосредственно, но уменьшает когнитивную нагрузку. Также рекомендации для дизайнеров предлагают делать текст в меню больше основного текста¹⁴², что облегчает идентификацию меню и в результате облегчает работу пользователя. Однозначно, что использование специальной гарнитуры, предназначенной для заголовков, даст больший эффект, чем применение гарнитуры для набора основного текста¹⁴³.

Для данного критерия мы предлагаем следующую систему оценки: если текст в меню набран обычным шрифтом того же размера — 0 баллов,

¹³⁹ Hojjati N., Muniandy B. The Effects of Font Type and Spacing of Text for Online Readability and Performance. Contemporary Educational Technology, 5(2), 2014 — p. 161

¹⁴⁰ Lazar J. Bessiere K. Ceaparu I. Robinson J. Shneiderman B. Help! I'm Lost: User Frustration In Web Navigation: It&Society, Volume 1, Issue 3, Winter, 2003, — p. 20

¹⁴¹ Hojjati N., Muniandy B. The Effects of Font Type and Spacing of Text for Online Readability and Performance. Contemporary Educational Technology, 2014, 5(2), p. 172

¹⁴² Kalbach J. Designing Web Navigation. O'Reilly Media; 1 edition, 2007. — p.65

¹⁴³ Thorlacius L. The Role of Aesthetics in Web Design, Nordicom Review 28, № 1, 2007 — p. 63

обычным шрифтом большего размера — 1 балл; наличие гарнитуры без засечек большего размера в меню — 2 балла.

Говоря о графическом дизайне, нельзя игнорировать такой важный элемент как цвет и контраст. Исследование влияния цвета на человека имеет долгую историю. В основном эти исследования были посвящены эстетике и психологическому воздействию на человека. С развитием эргономики и функционального подхода в дизайн-проектировании появились исследования влияния цвета на восприятие и поведение пользователя, с учетом современных возможностей для передачи цвета. Исследователи сходятся на том, что из-за технических ограничений практически невозможно передать необходимый нам цвет на разных девайсах. Кроме того, пользователи могут использовать черно-белые экраны с электронными чернилами (например, электронные книги), либо экраны с некорректной передачей цвета¹⁴⁴. Как отмечает С. Шрёдер, цвет меню сам по себе не влияет на время или успешность выполнения задач¹⁴⁵. Дизайнеры не должны использовать цвет как таковой, а полагаться на его сочетания, главным образом — на контраст.

Сейчас исследователи доказали, что контраст может использоваться в интерфейсах для управления поведением пользователя и для улучшения поисковых задач. Например, П. Бодроги провел эксперимент, в котором участникам предлагалось найти одну из пятнадцати различных ссылок разных цветов на специально созданном многоцветном пользовательском интерфейсе. После устранения иных кроме цвета ссылок параметров (положение ссылки на экране и её длина), которые могли бы повлиять на поведение пользователя, выяснилось, что контраст фона и цвета ссылки

¹⁴⁴ Brinck T., Gergle D., Wood S. Designing Web sites that work: usability for the Web. Morgan Kaufmann Publishers, San-Francisco, 2002, — p. 309

¹⁴⁵ Schröder S., Ziefle M. Making a Completely Icon-based Menu in Mobile Devices to become True: A User-centered Design Approach for its Development. MobileHCI 2008, September 2–5, 2008 — p. 146

обеспечил вдвое большую эффективность при решении поисковой задачи¹⁴⁶. Этот вывод подтверждают и другие исследователи и практикующие дизайнеры. Как пишет А. Уолтер, контраст — мощный дизайнерский инструмент. Он просто и в то же время решительно влияет на активность пользователей¹⁴⁷.

Оставался вопрос с влиянием самого объекта на цветовое сочетание. Например, насколько сложность изображения или гарнитура шрифта и ее сочетание с цветом может усложнить поведение пользователя, и как это отделить от использования цвета? На этот вопрос ответило исследование Хуанга. Его исследование с различными цветовыми сочетаниями текста/иконок и заднего фона, на котором они расположены, показало вполне ожидаемые результаты. Чем больше был контраст между цветом фона и цветом объекта, на котором он расположен — тем значительно сокращалось время поиска¹⁴⁸. По его словам, высокий контраст фона и цели обеспечивает то, что объект будет замечен. Кроме того, Хуанг отмечает, что качества самих иконок (например, сложность рисунка), которые применялись в исследовании, не повлияли в значительной мере на скорость поиска и количество ошибок. По его словам, большее влияние оказывает только сочетание цветов изображения и фона¹⁴⁹, что позволяет нам выделять цвет и его сочетания как отдельный фактор при оценке успешности организации интерфейса и меню. Чтобы текст легко воспринимался, цвет фона и цвет шрифта должны быть достаточно контрастными¹⁵⁰. В результате мы предлагаем оценивать только наличие и отсутствие контраста, не углубляясь

¹⁴⁶ Bodrogi P. Chromaticity contrast in visual search on the multi-colour user interface. *Displays* 24. 2003 — p. 39

¹⁴⁷ Уолтер А. Эмоциональный веб-дизайн / Аарон Уолтер; пер. с англ. Павла Миронова. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012 — с. 35

¹⁴⁸ Huang K.-C. Effects of computer icons and figure/background area ratios and color combinations on visual search performance on an LCD monitor. *Displays* 29(3), 2008. — p. 241

¹⁴⁹ Huang K.-C. Effects of computer icons and figure/background area ratios and color combinations on visual search performance on an LCD monitor. *Displays* 29(3), 2008. — p. 240

¹⁵⁰ Скляр Дж. Актуальные принципы Web-дизайна / Дж. Скляр; [пер. с англ., ред. А.А. Борисенко]. — М.: Эксмо, 2007 — с. 73

в их разновидности. Контрастное меню мы будем оценивать в 1 балл, неконтрастное — в 0 баллов.

Успех от использования навигации также может зависеть от расположения навигационных элементов, хотя некоторые исследователи не согласны с тем, что расположение хоть как-то влияет на успех. Однозначно понятно, что нельзя использовать как метрику успешности размер объекта, например размер меню: масштаб относителен и субъективен. Графический элемент может казаться крупнее или мельче в зависимости от размера, положения и цвета элементов вокруг него¹⁵¹. Масштаб может сильно зависеть от психологических характеристик пользователя, в то время как отношение к расположению элементов более устойчивое. Как отмечает Д. Маккарти, существующие рекомендации в области веб-дизайна дают противоречивые рекомендации касательно расположения меню на странице. Для разрешения этого конфликта он провел исследование с использованием ай-трекера, в котором менял расположение меню в трех позициях — слева, сверху и справа. Он пришел к выводу, что расположение меню слева незначительно влияет на успех поисковой задачи, и только в том случае, если пользователь находится на сайте впервые. Также он пришел к выводу о том, что для удобства пользователя важнее то, как выстроен сам сайт, а не то, насколько он копирует систему навигации похожих по тематике и содержанию сайтов¹⁵².

Кроме того, ожидания пользователей о том, где искать элементы навигации, может меняться со временем¹⁵³. Например, это может зависеть от того, какие сайты пользователь привык видеть. Обладая этой информацией,

¹⁵¹ Луптон Э., Филлипс Дж. Графический дизайн. Базовые концепции. / пер. Н. Римицан. — СПб.: Питер, 2017, — с. 62.

¹⁵² McCarthy J., Sasse A. Could I Have The Menu Please? An Eye Tracking Study of Design Conventions. 2009 [<https://www.researchgate.net/publication/228784071>]

¹⁵³ Pittsley K., Memmot S. Improving Independent Student Navigation of Complex Educational Web Sites: An Analysis of Two Navigation Design Changes in LibGuides. Information Technology And Libraries, 2012. — p. 55

дизайнер сайта может использовать удачные решения тех сайтов, которые пользователь точно видел. Андре и Кингсбург в своем исследовании с вариантами расположения меню пришли к выводу, что меню, расположенные сверху в центре или слева, в зоне «F-шаблона», обеспечивают лучшие результаты при выполнении поисковых задач. При этом не имеет значения, где располагаются т.н. «вторичные» меню, тоже слева или в другом месте — главное, чтобы основное меню находилось слева или вверху¹⁵⁴. Как пишет Дж. Берд, «расположение навигационной панели в левом столбце — это формат, проверенный временем¹⁵⁵». В результате обзора литературы, мы пришли к следующей оценке по этому параметру: 1 балл — за расположение меню слева, 2 балла — за расположение меню сверху. Мы считаем такое расположение меню наиболее подходящим вариантом расположения меню для структурно сложного сайта, которым и является портал. Два самых неудобных для пользователей варианта — справа и снизу, мы будем оценивать в 0 баллов.

Остается вопрос, статическое или динамическое меню воспринимается лучше. С самого появления Интернета и первых веб-сайтов, выпадающие меню были одним из самых распространенных вариантов, которые использовали дизайнеры интерфейсов¹⁵⁶. Как пишет Д. Альстрём, сегодня каскадные выпадающие меню используются в большинстве современных графических интерфейсов, а взаимодействие с таким типом меню — типичная и частая поисковая задача для современного пользователя¹⁵⁷. Объясняя популярность такого типа меню, Л. Финдлатер пишет, что статичное меню с одним-двумя уровнями (т.н. split menu) — получило

¹⁵⁴ Kingsburg J. R., Andre A. D. A Comparison Of Three-Level Web Menu Navigation Structures. Proceedings Of The Human Factors And Ergonomics Society 48th Annual Meeting 2004 — p. 1516

¹⁵⁵ Берд Дж. Веб-дизайн. Руководство разработчика. — СПб.: Питер, 2012 — с. 47

¹⁵⁶ Aaltonen A., Hyrskykari A., Rähkä K. 101 Spots, or How Do Users Read Menus? ACM Press, 1998 — p. 132

¹⁵⁷ Ahlström D., Alexandrowicz R., Hitz M. Improving Menu Interaction: a Comparison of Standard, Force Enhanced and Jumping Menus. CHI 2006, April 22-27, 2006 — p. 1067

распространение как самое эффективное из существующих решений — это просто наиболее эффективный способ организации меню, который обеспечивает самое быстрое и эффективное взаимодействие пользователя с сайтом¹⁵⁸.

Вертикальные выпадающие «списки» занимают больше места по вертикали, и могут отнимать место у основного текста. Тем не менее, исследование С. Летольда с выборкой в 120 человек и использованием ай-трекера показывает, что при использовании вертикальных меню пользователям требуется меньше времени для фиксации и взаимодействия, следовательно — повышается успешность решения поисковой задачи¹⁵⁹. Мы считаем, что в условиях сетевого портала, со множеством рубрик и разделов, наличие выпадающего меню необходимо. Об этом пишет С. Пекер, исследовавший юзабилити страниц сайтов университетов: «наличие выпадающего меню на главной странице университета не только было воспринято участниками эксперимента положительно, и позволило им перемещаться между страницами сайта легче¹⁶⁰».

Мы предлагаем следующую систему оценки по данному параметру: Наличие выпадающего меню — 1, и а его отсутствие , статичное меню — 0.

¹⁵⁸ Findlater L., McGrenere J. A Comparison of Static, Adaptive, and Adaptable Menus. CHI, vol. 6 # 1. 2004 — p. 95

¹⁵⁹ Leuthold S. Vertical versus dynamic menus on the world wide web: Eye tracking study measuring the influence of menu design and task complexity on user performance and subjective preference. Computers in Human Behavior 27, 2011 — p. 459

¹⁶⁰ Peker S. et. Al. Exploring the Relationship between Web Presence and Web Usability for Universities: A Case Study from Turkey. Program electronic library and information systems 50(2), 2016 — p. 167

Глава 2. Функциональная организация меню в дизайне университетского портала

2.1. Рейтинговая оценка композиционно-графической модели

В Главе 1 настоящего исследования мы обозначили сущность и ключевые особенности сетевых СМИ, выявили характеристики корпоративных порталов, проанализировали современные тенденции и проблемные вопросы в области современного дизайна навигации, а также предложили релевантные параметры и систему их оценки.

Задачей данной части нашего исследования является оценка эмпирической базы по предложенному нами Н-индексу, а также определение степени важности критериев путем проведения эксперимента с измерением объективного и субъективного юзабилити.

Эмпирической базой нашего исследования выступили 20 сайтов-лидеров рейтинга Webometrics¹⁶¹ — Для исследования навигации мы взяли только главные страницы сетевых СМИ из эмпирической базы. Т. Салливан пишет, что «Главная страница служит пользователю основным способом входа на сайт и поиска необходимого контента — именно ее исследование даст необходимое понимание о доступности к контенту на всем сайте¹⁶²».

В первой главе нашего исследования мы вывели релевантные параметры для оценки навигации. По аналогии с уже существующими методиками оценки, а именно, U-индексом¹⁶³, мы разработали свою систему оценки навигации — Н-индекс. Всего у нас получилось шесть показателей.

¹⁶¹ <http://webometrics.info/en/world>

¹⁶² Sullivan T., Matson R. Barriers to Use: Usability and Content Accessibility on the Web's Most Popular Sites. Proceeding CUU '00 Proceedings on the 2000 conference on Universal Usability, 2000. — p. 141

¹⁶³ Бодрунова С.С., Якунин А.В. Метод эвристической экспертизы дизайна медиапроекта: опыт междисциплинарного подхода // Медиаскоп. 2016. Вып. 3. Режим доступа: <http://www.mediascope.ru/?q=node/2181/>

Результаты нашего исследования по этой теме можно выразить в кодировочном листе:

Таблица 1. Параметры Н-индекса и их оценка

Параметр	Значение и предполагаемая оценка
Наличие графических элементов в меню	<ul style="list-style-type: none"> • Меню состоит только из изображений – 0 баллов. • Меню без изображений – 1 балл. • В меню используется сочетание изображений и текста – 2 балла.
Количество пунктов в меню первого уровня	<ul style="list-style-type: none"> • Количество пунктов в меню больше 4 – 0 баллов. • Количество пунктов в меню меньше или равно 4 – 1 балл.
Использование гарнитуры	<ul style="list-style-type: none"> • В меню используется стандартный наборный шрифт такого же размера – 0 баллов. • Используется стандартный шрифт большего размера – 1 балл. • Используется другая гарнитура большего размера – 2 балла.
Контрастность меню с основной страницей	<ul style="list-style-type: none"> • Меню не контрастное, не выделено цветом – 0 баллов. • Меню выделяется за счет контраста – 1 балл.
Расположение меню первого	<ul style="list-style-type: none"> • Меню расположено справа или внизу страницы – 0

уровня	баллов. <ul style="list-style-type: none"> • Меню расположено вверху страницы – 1 балл. • Меню расположено слева на странице – 2 балла.
Интерактивное или статичное меню	<ul style="list-style-type: none"> • Меню первого уровня статично – 0 баллов. • Используется интерактивное (выпадающее) меню – 1 балл.

Максимальное количество баллов, которое может получить сайт, составляет 8 баллов. После того, как мы выявили необходимые для анализа критерии и методологию, мы провели структурно-функциональный анализ эмпирической базы¹⁶⁴.

Все исследуемые нами сайты имели достаточно выраженную систему глобальной навигации, в основном, с помощью навигационных панелей вверху страницы. Ожидаемо, лидер рейтинга, сайт университета Гарварда, получил 6 баллов — не максимальный, но наибольший результат среди остальных сайтов. Такое же количество баллов набрал только сайт университета Оксфорда. Интересно, что оба сайта получили по одному баллу в каждом из измеряемых параметров: все остальные сайты упустили, как минимум, один параметр. 7 сайтов получили по 5 баллов из 8 возможных, 8 сайтов – по 4 балла, и 3 сайта – по 3 балла. Меньше всего баллов пришлось на параметр «Количество объектов в меню». Что интересно, у одного из параметров оценка не была одинакова для всех участников топа. По нашему мнению, это говорит о том, что в настоящее время нет четко сформировавшегося шаблона, по которому сетевые СМИ могли бы выстраивать систему навигации. Данное наблюдение подтверждает положения, выведенные в Главе 1 настоящего исследования.

¹⁶⁴ Приложение 1.

После проведения тестирования по Н-индексу нам необходимо выяснить, какие из внесенных в предлагаемую нами систему оценки являются наиболее «влиятельными» в отношении пользовательского поведения. Иными словами, насколько изменения этих параметров повлияют на успешность поисковой задачи (объективное юзабилити) и субъективное юзабилити пользователя. Для решения данной задачи привлекаются следующие методы, относящиеся к области социологического знания: сравнительный анализ и метод опросника, а также методы исследования, сформировавшиеся и существующие в рамках эргономики и науки о юзабилити: метод «проговаривания» и тестирование ассессорами.

Прежде чем перейти к подробному описанию методов, которые были использованы в нашем исследовании, стоит остановиться на отборе целевой аудитории для эксперимента: для привлечения релевантных пользователей для проведения эксперимента стоит позаботиться о корректном качественном и количественном составе аудитории. Вопрос о количестве пользователей для юзабилити-тестирования в настоящее время практически решен. Большинство исследователей согласны с Я. Нильсеном, который пишет, что «самое элементарное качественное исследование удобства применения системы требует всего лишь пять человек (чтобы выяснить проблемы ее эргономичности¹⁶⁵)». По его словам, пять человек смогут найти более 80% всех проблем с юзабилити на сайте. Примерно схожие цифры называет и юзабилити-эксперт С. Круг Он пишет, что тестирование с пятью участниками выявит 85% проблем дизайна. Сам он призывает к проведению экспериментов с участием только трех пользователей¹⁶⁶, так как это поможет сэкономить на проведении исследования, а процент обнаруженных проблем уменьшится незначительно. В рамках нашего исследования мы придерживаемся более традиционной точки зрения на этот вопрос.

1. ¹⁶⁵ Нильсен Я., Перниче К. Веб-дизайн: анализ удобства использования веб-сайтов по движению глаз. пер. с англ. — М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010. — с. 39

¹⁶⁶ Круг С. Как сделать сайт удобным. Юзабилити по методу Стивена Круга. — СПб.: Питер, 2010 — с. 62

Остается проблема качественной аудитории: кого привлекать для тестирования своего сайта. Задача определения релевантной выборки для тестирования остро стоит как для социологических методов, так и для исследований в области юзабилити. Я. Нильсен пишет, что результаты научных исследований, проводимых в академической среде с привлечением студентов в качестве испытуемых непригодны для практического применения, только если студенты не являются целевой аудиторией портала¹⁶⁷. В нашем случае целевой аудиторией являются именно учащиеся высших учебных заведений. Т. Бринк пишет, что вначале стоит определить целевую аудиторию своего сайта, и сделать это как можно точнее. По его словам, «веб-дизайн в принципе начинается с определения аудитории»¹⁶⁸. Для успешного проведения юзабилити-исследования и оценки навигации исследователь Дж. Каллбах советует определить не только целевую аудиторию, но и «целевую группу», которая использует наш сайт: «Каждый, кто использует сайт» не входит в понятие «целевой группы». В нее должны входить до нескольких ключевых типов пользователей¹⁶⁹. В нашем исследовании в целевую группу входят только студенты, учащиеся высших заведений — по нашему мнению, именно они являются основной целевой группой выбранных нами сетевых СМИ, но только ими целевая аудитория не ограничивается.

А. Уолтер пишет, что дизайнеры, исследуя аудиторию, создают «персонажи» — своего рода визуализированное досье на архетипичных пользователей продукта, в котором предоставлен набор их поведенческих характеристик¹⁷⁰. Наш «персонаж» полностью олицетворяет целевую аудиторию сайта университета: это студент высшего учебного заведения, с

¹⁶⁷ Нильсен, Якоб, Перниче, Кара Веб-дизайн: анализ удобства использования веб-сайтов по движению глаз.: пер. с англ. — М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010 с. 51

¹⁶⁸ Brinck T., Gergle D., Wood S. Designing Web sites that work: usability for the Web. Morgan Kaufmann Publishers, San-Francisco 2002, — p. 38

¹⁶⁹ Kalbach J. Designing Web Navigation. O'Reilly Media; 1 edition, 2007. p. 154

¹⁷⁰ Уолтер А. Эмоциональный веб-дизайн / Аарон Уолтер; пер. с англ. Павла Миронова. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012 — с. 47

высоким уровнем владения Интернетом, в возрасте от 18 до 26 лет. Отдельным требованием стало владение английским языком: в настоящее время этот навык является необходимым для выпускника любого высшего учебного заведения, а в нашем случае — также необходим для выполнения экспериментальных заданий.

В нашем исследовании приняло участие пять человек, учащихся высших учебных заведений разных годов обучения. У каждого из них высокий уровень владения интернетом, а также имеется опыт использования сетевых порталов своих университетов. Каждый из участников тестирования свободно владеет английским языком, что позволило нам провести тестирование на уже существующем сайте, изменяя только некоторые параметры в системе навигации. Можно утверждать, что аудитория подобрана таким образом, чтобы максимально соответствовать целевой аудитории рассматриваемых нами сетевых СМИ.

Основным исследовательским методом, применяющимся в данной работе, является тестирование ассессорами — вариант распространенного в юзабилити- и дизайн-среде А/В-тестирования. Как пишет Д. Кастилла, А/В-тестирование представляет из себя выполнение схожей задачи на двух разных версиях одного сайта или веб-приложения¹⁷¹. Тест с участием пользователей сегодня считается главной формой тестирования юзабилити¹⁷². Я. Нильсен выделяет три принципа, которым должен следовать любой эксперимент с измерением юзабилити, в котором подразумевается выполнение пользователями определенной задачи¹⁷³:

- Задача должна напрямую соотноситься с исследуемой частью сайта (например, в случае с исследованием навигации, задача должна быть поисковой).

¹⁷¹ Castilla D. et. al. Effect of Web navigation style in elderly users. [Computers in Human Behavior](#). Vol. 55, Part B, February, 2016 — p. 911

¹⁷² Пауэлл Т. А. Web-дизайн: пер. с англ. — СПб.: БВХ-Петербург, 2002 — с. 65

¹⁷³ Nielsen J. Usability Engineering. Morgan Kaufmann (1st edition), 1993 — p. 185

- Задача должна быть достаточно небольшой, чтобы пользователь не тратил на нее слишком много времени, но и не должна быть совсем простой.
- Желательно, чтобы первая задача была ознакомительной, и помогла бы пользователю освоиться перед выполнением других заданий, а исследователю — понять, что пользователь правильно понял задания.

С. Круг отмечает, что для получения результатов совершенно не важно, тестируем ли мы собственный сайт, или схожие по дизайну сайты конкурентов, рассчитанные на такую же целевую аудиторию¹⁷⁴. По его словам, тестирование чужого, но похожего сайта — способ не только сэкономить на тестировании собственного сайта, но и возможность воспользоваться результатами их труда, подчеркнуть удачные типичные решения. В нашем исследовании мы изменяем навигационную систему сайта Гарварда, так как он является лидером рейтинга, а также мы выяснили по ходу исследования, что некоторые сайты из рейтинга Webometrics так или иначе копируют элементы его дизайна. Это позволяет нам говорить о формировании определенного «шаблона» в дизайне навигации.

Для проведения эксперимента мы создали 9 шаблонов на основе сайта Гарварда, изменяя уже имеющиеся параметры¹⁷⁵:

- Наличие изображений — меню на сайте Гарварда выполнено только в текстовом варианте. На основе этого параметра были созданы два макета: с меню только из изображений¹⁷⁶ и комбинации изображений и текста¹⁷⁷.

¹⁷⁴ Круг С. Как сделать сайт удобным. Юзабилити по методу Стивена Круга. — СПб.: Питер, 2010 с. 49

¹⁷⁵ Приложение 1.

¹⁷⁶ Приложение 2. Изображение 3

¹⁷⁷ Приложение 2. Изображение 4

- Количество пунктов в меню — основное меню сайта состоит из четырех пунктов, несмотря на наличие дополнительных навигационных панелей. При прокрутке сайта видно, что вверху остается только основная навигационная панель¹⁷⁸. На основе этого параметра был создан макет с 12 пунктами в основном меню¹⁷⁹.
- Контрастность — основное меню на сайте Гарварда достаточно контрастно¹⁸⁰. Для проведения эксперимента был создан вариант с меньшей контрастностью по сравнению с основной страницей¹⁸¹.
- Расположение меню — основная навигационная панель находится сверху — как показывает практика, этот вариант самый распространенный. На основе этого параметра были сделаны макеты с меню слева¹⁸², в т.н. F-зоне, и справа¹⁸³.
- Использование особой гарнитуры для меню — использованный в меню Гарварда шрифт отличается от основного только размером: в обоих случаях используется засечная гарнитура Merriweather. На основе этого параметра был создан макет с шрифтом другого семейства¹⁸⁴.
- Статичное меню — на сайте Гарварда используется т.н. pull-down, выпадающее меню. Для эксперимента был создан вариант

¹⁷⁸ Приложение 2. Изображение 2.

¹⁷⁹ Приложение 2. Изображение 5.

¹⁸⁰ Приложение 2. Изображение 1.

¹⁸¹ Приложение 2. Изображение 6.

¹⁸² Приложение 2. Изображение 7.

¹⁸³ Приложение 2. Изображение 8.

¹⁸⁴ Приложение 2. Изображение 9.

со статичным меню, где у пользователя нет возможности выбирать из выпадающих вариантов¹⁸⁵.

Поисковое задание менялось от макета к макету, для того, чтобы пользователь попадал в условия, приближенные к реальным, когда ему нужно ориентироваться на сайте впервые. Проведение эксперимента подразумевало оценку выполнения пользователями поисковых задач, а также оценку пользовательского восприятия.

2.2. Критерии оценки навигационного поведения

Нашей задачей было корректно измерить субъективное и объективное юзабилити при взаимодействии пользователем с каждым из вариантов системы навигации. Юзабилити-эксперт Р. Мейсфилд пишет, что обычно в сравнительных исследованиях с множеством вариантов используются как показатели удобства использования (субъективное юзабилити), так и скорость завершения задачи, время ее выполнения (объективное юзабилити)¹⁸⁶. Чаще всего исследователи юзабилити стремятся оперировать точными данными, и ориентируются на измерения времени. Это обусловлено тем, что оценка субъективного юзабилити представляет собой более сложную задачу, чем измерение времени. Например, Я. Нильсен выделяет четыре параметра, которые обязательно должны оцениваться в юзабилити-исследованиях¹⁸⁷, из которых три относятся к субъективному юзабилити, и только один — к объективному:

- Оценка успешности выполнения задания
- Выявление ошибок

¹⁸⁵ Приложение 2. Изображение 10.

¹⁸⁶ Macfie R., Six J.M. How to Determine the Right Number of Participants for Usability Studies [<https://www.uxmatters.com/mt/archives/2016/01/how-to-determine-the-right-number-of-participants-for-usability-studies.php>]

¹⁸⁷ Нильсен Я., Перниче К. Веб-дизайн: анализ удобства использования веб-сайтов по движению глаз. пер. с англ. — М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010 — с. 46

- Выяснение субъективной удовлетворенности испытуемых результатами
- Хронометрирование времени выполнения задания

Для исследования субъективного юзабилити и эмоционального состояния пользователя часто используют опросники и методы, связанные с т.н. «self-report» — проговариванием пользователей собственных действий. С. Хортон пишет, что обратная связь от настоящих пользователей предоставляет более полную информацию по сравнению с другими методами, необходимую для дальнейшего усовершенствования дизайна¹⁸⁸. По нашему мнению, наиболее достоверную обратную связь при тестировании пользователей при выполнении поисковой задачи может обеспечить именно метод проговаривания, или «talk-aloud» метод. В нашем исследовании мы используем его как один из способов оценки субъективного юзабилити. Кроме того, его применение, на наш взгляд, буквально обусловлено спецификой нашего исследования и особенностями задач, которые мы ставим перед пользователями при проведении эксперимента. Главным отличием этого метода от опросника является минимальное время реакции пользователя на ошибку или неудобство. Я. Нильсен пишет, что во время проговаривания своих действий пользователи могут сразу указывать на ошибки и трудности, которые у них возникли¹⁸⁹, в то время как ко времени заполнения опросника их оценка удобства может исказиться, в том числе и от суммарных впечатлений от нескольких выполненных заданий подряд.

Чтобы избежать этого эффекта, мы предлагали пользователям заполнить опросник сразу после выполнения очередной поисковой задачи на следующем варианте меню. Таким образом мы получали максимально

¹⁸⁸ Хортон С. Разумный web-дизайн. Как сделать ваш сайт удобным для пользователей / Сара Хортон; пер. с англ. М.Л. Тарасовой. — М.: НТ Пресс, 2007 — с. 12

¹⁸⁹ Thinking Aloud: The #1 Usability Tool <https://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/>

точные пользовательские оценки. Кроме того, Ю.М. Лим пишет, что хотя многие исследования в области социальных наук используют только опросник или «проговаривание» для количественной оценки эмоций пользователей, в случае проведения юзабилити-исследования, наиболее эффективные результаты опросник покажет при совокупности с проговариванием пользователями собственных действий¹⁹⁰. Этим и обусловлен выбор и сочетание методов опросника и «проговаривания» в нашем исследовании.

Г. Летникова отмечает, что точность измерения субъективного юзабилити можно увеличить, если уделить достаточное внимание точной формулировке вопросов или предложений для оценки в опроснике¹⁹¹. Для повышения точности оценки субъективного юзабилити в разработанном нами для исследования опроснике было сформулировано три положения, степень достоверности которого предполагалось по семибалльной шкале Лайкерта¹⁹²:

- «В процессе поиска информации я испытывал трудности».
- «Этот вариант меню показался мне привлекательным».
- «Я уверен, что справился с заданием и нашел необходимую информацию».

Предлагаемые пользователям вопросы были сформированы таким образом, чтобы в опроснике были задействованы все три упомянутые выше (помимо хронометрирования) основных способа оценки. Кроме того, после выполнения всех предложенных заданий, предлагалось оценить общую

¹⁹⁰ Lim Y.M., Ayesha A., Stacey M. The Effects of Menu Design on Users' Emotions, Search Performance and Mouse Behaviour Proc. 2014 IEEE 13th Int'l Conf. on Cognitive Informatics & Cognitive Computing, 2014 — p. 541

¹⁹¹ Letnikova G. Developing a Standardized List of Questions for the Usability Testing of an Academic Library Web Site. Journal of Web Librarianship, Vol. 2(2–3) 2008, — p. 381

¹⁹² Нильсен Я., Перниче К. Веб-дизайн: анализ удобства использования веб-сайтов по движению глаз. пер. с англ. — М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010. — с. 48

степень удобства навигации по семибалльной шкале, отметив необходимый вариант между «Менее удобный» и «более удобный». Таким образом мы планировали получить достоверную информацию о субъективном восприятии разных вариантов меню пользователями.

Объективное юзабилити традиционно измеряется количеством времени, которое пользователь потратил на достижение задачи. Такой способ особенно актуален для оценки меню: Как пишет М. Губко, «эффективность меню, как правило, определяется средним временем доступа к искомому элементу¹⁹³». Н. Азиз пишет, что юзабилити веб-сайта в принципе оценивается по тому, насколько эффективно пользователь справился со своей задачей¹⁹⁴. В нашем исследовании мы измеряем время исполнения пользователями поисковой задачи, после чего выводим средние значения для каждого пользователя и каждого типа меню.

2.3. Юзабилити-экспертиза веб-навигации: организация эксперимента

Как правило, первое задание в А/В-тестировании предполагается тестовым. Пользователям предлагается ознакомиться с исследуемым материалом и с типом заданий, которые им придется выполнять. Первым макетом, как мы уже писали выше, являлся оригинальный шаблон сайта Гарварда¹⁹⁵. В целом, оценка пользователей этого варианта макета была достаточно высокой. Описывая ход своих мыслей в решении поисковой задачи, пользователи отдельно отмечали удобство взаимодействия с выпадающим меню и в целом, высокую степень комфорта. Интересно, что все пользователи легко определили, что взаимодействовать им предстоит именно с системой именно глобальной навигации, и без особых усилий

¹⁹³ Губко М.В.б Даниленко А.И. Математическая модель оптимизации структуры иерархического меню. Проблемы управления №4, 2010. — с. 49

¹⁹⁴ Aziz N.S., Kamaludin A., Saluiman A. Assessing web-site usability measurement. IJRET: International Journal of Research in Engineering and Technology. Vol.: 2 issue: 9., 2013 — p. 386

¹⁹⁵ Приложение 2. Изображение 2.

смогли отличить ее от вспомогательной системы навигации. Метод проговаривания показал, что пользователи чувствовали себя достаточно комфортно, и не испытывали особых неудобств при выполнении поисковой задачи. Кроме того, удобство использования системы навигации подтолкнуло пользователей к исследованию сайта: пользователи активно передвигались по сайту и возвращались назад, когда понимали, что зашли в тупик. Тем не менее, на субъективное восприятие это не повлияло, и первый шаблон получил достаточно высокие результаты, как в субъективном¹⁹⁶, так и в объективном юзабилити¹⁹⁷.

Вторым макетом, который мы исследовали, был макет с графическим интерфейсом¹⁹⁸. Для создания этого макета были отрисованы пиктограммы, которыми мы заменили текстовые обозначения разделов в глобальной навигации. При выполнении поисковой задачи некоторые пользователи отметили, что не смогли сразу найти меню на странице, несмотря на то, что его расположение и цвет не изменились с прошлого тестирования. Большинство пользователей отметило, что изображения «отвлекают» их от выполнения задачи, и много времени им пришлось потратить, в первую очередь, на поиск навигационной системы, а потом — на расшифровку значения иконок. Также было отмечено, что пиктограмму в навигационной системе сложно связать с другими разделами сайта и даже друг с другом. Большое количество проблем возникло при переходе на следующий уровень в глобальной навигации. Некоторые пользователи часто возвращались на первый уровень, и не могли понять, где они находятся, что привело к увеличению времени на выполнение поисковой задачи. Кроме того, оценка субъективного юзабилити показала, что вариант с графическим вариантом меню пользователи воспринимают как самый неудобный из прочих: Этот вариант показал самый низкий результат в общей оценке удобства (Какой

¹⁹⁶ Приложение 3. Таблица 2.

¹⁹⁷ Приложение 3. Таблица 1.

¹⁹⁸ Приложение 2. Изображение 3.

вариант сайта показался вам наиболее удобным) и в эстетической оценке (Этот вариант меню мне показался привлекательным) — 1,4¹⁹⁹ и 2,6²⁰⁰ баллов соответственно. В объективном измерении этот вариант тоже имеет самый высокий показатель среднего времени выполнения задачи²⁰¹, что говорит о проблемах, с которыми сталкивались пользователи.

Совсем другие результаты показал макет с сочетанием в навигационной панели текста и изображений²⁰². В отличие от предыдущего варианта, здесь у пользователей не возникло проблем с распознаванием навигационной панели и ее уровней. Благодаря расположению рядом с текстом, у иконок тут же возникли свои прочные значения. Отмечалось, что пользователи называют такой вариант системы навигации «понятным» и «очевидным», и изображения здесь выполняют роль визуальных якорей, а не отвлекают от поисковой задачи, как в прошлом варианте. К ним даже начали апеллировать как к визуальным обозначениям структуры меню, фразами в духе «Это должно быть там, где домик». Можно сказать, что пользователи чувствовали себя увереннее, видя не только изображения, но и текст рядом с ними.

Особых неудобств, судя по проговариванию, пользователи не испытывали, тем не менее, среднее время поиска в этом варианте макета почти не отличается от первоначального²⁰³. Субъективная же оценка «удобства» работы с этим макетом — самая высокая из всех остальных вариантов²⁰⁴.

На наш взгляд, интересные результаты показал макет с 12 пунктами в меню. Мы предполагали, что большое количество опций для выбора смутит пользователей, и время выполнения поисковой задачи возрастет. Тем не

¹⁹⁹ Приложение 3. Таблица 2.

²⁰⁰ Приложение 3. Таблица 4.

²⁰¹ Приложение 3. Таблица 1.

²⁰² Приложение 2. Изображение 4.

²⁰³ Приложение 3. Таблица 1.

²⁰⁴ Приложение 3. Таблица 2.

менее, отличие от макета с 4 пунктами в меню оказалось не таким существенным — всего 14 секунд²⁰⁵. Тем не менее, в процессе проговаривания своих действий пользователи говорили о неудовлетворенности макетом. По их мнению, такое количество пунктов в меню излишне, и только отвлекает от выполнения задачи. Большинство пользователей потратили время на ознакомление со всеми опциями, и только двое из них предпочли активный поиск планированию своего пути и знакомству со всеми вариантами. Тем не менее, можно сказать, что, несмотря на первоначальные затруднения, которые пользователи проговаривали при выполнении поисковой задачи, уровень субъективной удовлетворенности этим макетом достаточно высок²⁰⁶.

Следующим вариантом макета было создание неконтрастной системы навигации. Мы изменили цвет основной панели на более темный, присущий дополнительной системе навигации²⁰⁷. В сочетании с черным поисковым полем, присущим также оригинальному шаблону, а с также затемненной областью на самой странице, мы добились отсутствия контраста в навигационной панели. Выпадающие области интерактивного меню мы также сделали темными. Особый элемент навигационной панели сайта Гарварда, герб университета в центре навигационной панели, было решено оставить. По нашему мнению, такое дизайнерское решение более чем уместно для портала университета, и не совсем относится именно к системе навигации, хоть и может помочь пользователям найти ее в данном макете. Мы предполагали, что у пользователей возникнут трудности, в первую очередь, с нахождением навигационной панели. В процессе проговаривания наша гипотеза подтвердилась: все испытуемые отметили трудности с обнаружением системы навигации. Один человек предпринял попытку нарушить задание и воспользоваться поиском по сайту на главной странице.

²⁰⁵ Приложение 3. Таблица 1.

²⁰⁶ Приложение 3. Таблица 2.

²⁰⁷ Приложение 2. Изображение 6.

Макет с неконтрастной навигацией описывался как «темный», «неудобный» и «непонятный». Тем не менее, несмотря на неудобство, оценка субъективного юзабилити этого варианта меню получилась достаточно средней²⁰⁸, а среднее время выполнения поисковой задачи отличается от контрастного меню всего на 7 секунд²⁰⁹.

Следующими макетами были макеты, связанные с расположением навигационной панели. Эти варианты потребовали от нас более точного планирования дизайнерских решений, которые мы использовали в эксперименте. В основном макете навигационная панель находится сверху, и вытянута по горизонтали. Переместить такую панель в пространстве страницы не изменив ее невозможно, поэтому было принято решение кардинально поменять навигационную систему. В результате мы пришли к созданию вертикально ориентированного списка, из того же количества пунктов, с гарнитурой такого же размера и цвета, и с таким же цветом основного меню. В отличие от прошлых вариантов, где мы убрали дополнительную систему навигации, в этих двух макетах было решено ее оставить. Как мы писали в первой части, исследователи навигации доказали, что на результат пользовательского взаимодействия с вертикально выстроенной основной системой навигации горизонтальная локальная навигация вверху страницы никак не влияет.

Было создано два макета, с расположениями навигации слева и справа на странице. В исследовательской литературе также описывается вариант расположения основного меню снизу, но в изученных нами сайтах в эмпирической базе не было обнаружено подобной системы навигации, так что от этого варианта было решено отказаться.

Мы предполагали, что вариант с расположением меню слева покажет лучшие результаты. Так и получилось: этот вариант макета не только показал

²⁰⁸ Приложение 3. Таблица 2.

²⁰⁹ Приложение 3. Таблица 1.

минимальное среднее поисковое время²¹⁰, но и лучшие результаты в субъективном юзабилити пользователей²¹¹. Метод проговаривания также выявил преимущества этого макета. Пользователи достаточно легко находили необходимые им варианты меню, без особых проблем двигались по сайту и в целом практически не испытывали трудностей. Некоторые пользователи отметили, что меню «сразу бросилось им в глаза», что сразу помогло найти навигационную систему. Пользователи также отметили удачное сочетание выносного, интерактивного меню (которое присутствует в оригинальном макете) и его расположения — в левой области страницы, что «помогает читать» и делать выбор из всех предложенных вариантов.

Вариант с расположением меню справа показался пользователям не таким удобным. Во много потому, что была нарушена логика чтения. Во время проговаривания они отмечали большое количество ошибок и несоответствие результатов выбора меню ожиданиям. В процессе проговаривания поисковой задачи было заметно, что пользователи ощущают себя «потерянными» на странице. Также было отмечено, что больше внимания уделялось центральной области сайта, где располагается контент, и верхней области экрана, где находится локальная система навигации. Тем не менее, результаты измерения времени показывают, что на выполнение задания пользователи тратили примерно столько же времени, сколько и на вариант с меню, расположенным вверху страницы²¹², хотя уровень субъективного юзабилити оказался у этого варианта ожидаемо низким. В процессе проговаривания пользователи часто высказывали недовольство этим расположением меню, что и отразилось на итоговой оценке.

Примерно такие же результаты в объективном юзабилити показало и использование шрифта без засечек, практически сопоставимые с оригинальным макетом. Первоначально пользователи даже не смогли понять

²¹⁰ Приложение 3. Таблица 1.

²¹¹ Приложение 3. Таблица 2.

²¹² Приложение 3. Таблица 1.

разницу между первоначальным макетом и вариантом с измененной гарнитурой, что показывают результаты оценки субъективного юзабилити: его значение для этого макета точно такое же, как и для оригинального²¹³. Особых проблем при использовании этого варианта макета замечено не было. В целом пользователи высказывались положительно, и на выполнение поисковой задачи ничего не влияло.

Наиболее интересный результат, на наш взгляд, получился при использовании статичного меню вместо интерактивного, которое изначально присутствует на сайте Гарварда. Теперь вместо обзора вариантов пользователи при нажатии на ссылку сразу же попадали на искомую страницу. Такая организация навигационной системы вызвала неожиданно бурный отклик. Пользователи отмечали, что им совершенно неудобно работать в таком формате, когда перед глазами нет списка из возможных вариантов. В процессе поиска им часто приходилось совершать, по их словам, «лишние» движения и использовать средства навигации браузера — в частности, кнопку «назад». Этот вариант вызвал наибольший пользовательский отклик, и результаты оценки субъективного юзабилити это подтверждают — у этого варианта меню практически самый худший показатель в «удобстве» использования²¹⁴.

Все оценки пользователей в итоге были суммированы, после чего мы высчитали средний балл по каждому варианту меню в четырех параметрах. Таблицы с полученными результатами находятся в приложении.

2.3. Результаты и выводы

В результате нашего исследования и измерения времени мы вывели среднее время выполнения задачи для каждого типа меню. Результаты можно видеть в таблице:

²¹³ Приложение 3. Таблица 2

²¹⁴ Приложение 3. Таблица 2

Вариант меню	Среднее время
Оригинальный макет	1:53:57
Графический интерфейс	2:30:57
Креолизация и текст	1:54:43
12 пунктов в меню	2:07:22
Неконтрастное меню	2:01:42
Вертикальное меню, расположенное слева	1:38:18
Вертикальное меню, расположенное справа	1:56:44
С использованием другого шрифта	1:55:51
Статическое меню	2:23:20

Из таблицы видно, что худшее поисковое время показали макеты со статическим меню и исключительно графическими элементами. Например, разница между меню только с графическими знаками и оригинальным меню составила почти до 40 секунд, что на наш взгляд, говорит о важности этого критерия. Это подтверждает и существенная разница в субъективном юзабилити. Лучший результат показало меню, расположенное слева: именно с этим вариантом навигационной системы пользователи выполнили задачи максимально быстро. Сопоставив результаты объективной и субъективной оценок, можно вывести особенности системы навигации в сетевых СМИ, а также проранжировать параметры в зависимости от их влияния на пользовательское взаимодействие.

По нашему мнению, самыми важными факторами для объективного юзабилити являются наличие графических элементов, расположение меню, креолизация и интерактивность. Именно эти параметры влияют на количество времени, которое пользователь потратит на взаимодействие с системой навигации. Интересно, что факторы, в наибольшей степени влияющие на субъективное юзабилити, отличаются от тех, которые влияют на время. Тем не менее, нельзя считать выведенную нами систему оценки

универсальной. М. Айвори пишет, что метрики для оценки будут различаться от сайта к сайту, в зависимости от его предназначения: система оценки образовательного портала будет отличаться от сайта с финансовыми новостями²¹⁵. Это показывает, что выведенная в результате нашего исследования система оценки навигации будет релевантна именно для сайтов типа корпоративных порталов и сетевых СМИ, которых в настоящее время становится все больше.

²¹⁵ Ivory M.I., Sinha R.R., Hearst M.A. Empirically Validated Web Page Design Metrics. CHI, Volume No. 3, Issue No. 1, 2001 — p. 53

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наше исследование было посвящено исследованию особенностей системы навигации в сетевых СМИ, а также способам ее оценки. Для полного понимания вопроса была дана краткая характеристика современных сетевых СМИ, в чьих композиционно-графических моделях навигация приобретает первостепенное значение. Была также рассмотрена сущность корпоративных порталов, все активнее выступающих в роли новых медиа.

Изучение теоретической базы показало, что графический дизайн современных СМИ эволюционирует вместе с ними, приобретает новые функции. Было выяснено, что основную роль приобретает функциональный подход к современному дизайну, что связано с развитием интернет-среды, где во главу угла ставится именно функциональная составляющая. Была раскрыта роль юзабилити в современном веб-дизайне и выявлен общий тренд использования дизайна как средства привлечения и удержания пользователей, ставя во главу угла его удобство. Также был проведен анализ существующих методов для оценки объективного и субъективного юзабилити.

В рамках такого ориентированного на пользователя подхода особое значение современный дизайн сетевых СМИ уделяет навигации, чья сущность, роль и функции были также освещены в ходе нашего исследования. В результате анализа эмпирической базы мы определили следующие особенности дизайна навигации в сетевых СМИ:

- Навигация в сетевых СМИ является приоритетным элементом, с которым взаимодействует пользователь. Это обусловлено технологической природой сетевых СМИ, формой их существования в качестве больших разветвленных порталов и хранилищ информации.

- В дизайне навигации во главу угла ставится удобство пользователя. Навигация одновременно служит как средством ориентирования на сайте, так и средством передвижения по нему.
- Основной формой навигационной системы в сетевых СМИ сегодня является меню. Как правило, это горизонтально выполненная интерактивная навигационная панель с выпадающими элементами.

В результате нашего исследования мы также пришли к следующим выводам:

- Система навигации в современных сетевых СМИ является основным объектом изучения в человеко-компьютерном взаимодействии, в том числе, и в дизайне.
- Особое внимание в этих исследованиях уделяется способам оценки системы навигации как средству улучшения опыта взаимодействия пользователя с сайтом, и как следствие — увеличению плебисцитного капитала сетевого СМИ.
- В настоящее время не существует единой системы оценки и рекомендаций по созданию удобной и органичной системы навигации. Во многом это связано с неоднозначным влиянием каждого из уже выведенных параметров на пользовательское взаимодействие.

Это подтверждается в результате проведенного нами эксперимента. Проведя многовариантное тестирование с изменением определенных параметров навигационной системы, мы обнаружили, что эти параметры обладают разным «удельным весом» в формировании общего пользовательского опыта и влиянии на решение его поисковых задач. В результате исследования у нас также сформировалась система оценки навигации (Н-индекс), которая может использоваться далее как в академических исследованиях, так и применяться в практическом проектировании навигации в сетевых СМИ.

Таким образом, мы можем сделать вывод, у системы навигации современных сетевых СМИ действительно есть ряд особенностей, которые мы выявили в результате анализа эмпирической базы и проведению оценки с использованием сформированного нами Н-индекса кодировочных листов визуального ряда, так и в использовании ассоциативных иллюстраций. На наш взгляд, проблема требует дальнейшего изучения для уточнения критериев оценки и возможного применения автоматизации на основе выведенных нами закономерностей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдулкашапова Ф.А., Бандорин В.Г., Игнашина Т.В. Глобальные образовательные рейтинги: аналитические инструменты и сервисы для оценки потенциала научно-образовательной деятельности университетов. Вестник Казанского технологического университета. — 2014. с. 375-379
2. Бакаев М.А. Современные тенденции в автоматизированной оценке юзабилити и поведенческие факторы в алгоритмах поисковых систем. Программные продукты и системы / Software & Systems, № 3 (30), 2017. — с. 447-455
3. Беляев А.А. Навигация как ключевой компонент визуальной организации веб-сайта. Техника СМИ, вып. 2 — 2009. [URL: http://mediascope.ru/node/367](http://mediascope.ru/node/367) (режим доступа: 23.03.2018)
4. Берд Дж. Веб-дизайн. Руководство разработчика. — СПб.: Питер, 2012. — 224 с.
5. Блохин И.Н., Корконосенко С.Г. Сетевые СМИ российского мегаполиса. — СПб.: Филологический ф-т СПбГУ, 2011. — 218 с.
6. Бодрунова С.С., Якунин А.В. Метод эвристической экспертизы дизайна медиапроекта: опыт междисциплинарного подхода // Медиаскоп. 2016. Вып. 3. URL: <http://www.mediascope.ru/?q=node/2181/> (дата обращения: 25.03.2018)
7. Болбаков Р.Г., Цветков В.Я. Оценка качества образовательных порталов. Открытое образование. Т. 21. № 3. 2017 — с. 22-28
8. Вин Ч. Как спроектировать современный сайт. — СПб.: Питер, 2011. — 192 с.

9. Гаррет Дж. Веб-дизайн: книга Джесса Гарретта. Элементы опыта взаимодействия». — Пер. с англ. — Спб.: Символ-плюс, 2008. — 192 с.
10. Гильманова А.Н. Интернет-СМИ в международном информационном пространстве. Казань: Казанский университет, 2017 — 113 с.
11. Гото К., Котлер Э. Веб-редизайн. Книга Келли Гото и Эмили Котлер.: СПб, 2001 — 416 с.
12. Грабельников В.А. Интернет-портал как новое корпоративное средство массовой информации. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Литературоведение, журналистика, 2010. — с. 56-62
13. Градюшко А. Корпоративные медиа онлайн: стратегии и технологии. Материалы круглого стола. Минск, Издательский центр БГУ. 16 марта 2017. — с. 22-27
14. Губко М.В. Даниленко А.И. Математическая модель оптимизации структуры иерархического меню. Проблемы управления №4, 2010. — с. 49-58
15. Дженкинс С. Web-design. . — М.: Эксмо, 2008. — 480 с.
16. Журавлева Е.Ю. Сеть Интернет: проблемы становления и развития (социально-философский анализ): Монография. — Вологда: ВИПЭ ФСИН России, 2006. — 219 с.
17. Закон РФ от 27.12.1991 N 2124-1 (ред. от 18.04.2018) «О средствах массовой информации» // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1511/ (режим доступа: 23.02.2018)
18. Играев Б.А. Корпоративные издания: типологические и профильные особенности. Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки, 2011 — с. 192-202

19. Калимуллин Д.Д. Интернет как структурный элемент культуры человеческого общества на рубеже XX-XXI веков: моногр. /Д.Д. Калимуллин. — Казань, 2014. — 254 с.
20. Калмыков А.А., Коханова Л.А. Интернет-журналистика. М, 2005. [URL:http://www.evartist.narod.ru/text16/022.htm](http://www.evartist.narod.ru/text16/022.htm). (режим доступа: 14.03.2018)
21. Карпова Т.Б., Фибих Т.Г. Дискурс сетевых СМИ. Вестник Пермского университета, 2009. с. 19-24
22. Кедлек Т. Адаптивный дизайн: делаем сайты для любых устройств. — СПб.: Питер, 2013. – 288 с.
23. Корконосенко С.Г. Журналистика сетевых СМИ: смена исследовательских парадигм или продолжение традиций? Учёные записки ЗабГГПУ. — 2012. сс. 234-239
24. Круг С. Как сделать сайт удобным. Юзабилити по методу Стивена Круга. — СПб.: Питер, 2010. — 208 с.
25. Лайкова А.А. Юзабилити сайта: принципы и методы оценки. «Фундаментальные и прикладные проблемы гуманитарных наук». Том 2. — 2016. с. 745-747
26. Лионс Ч. Разработка Web-узлов. Web-профессионалам. Пер. с англ. — К.: Издательская группа BHV, 2001 — 304 с.
27. Лукина М.М. Интернет-СМИ: теория и практика. — М.: Аспект Пресс, 2010. — 348 с.
28. Луптон Э., Филлипс Дж. Графический дизайн. Базовые концепции. / пер. Н. Римицан. — СПб.: Питер, 2017 — 256 с.
29. Ляшенко Е.С. Семантика веб-дизайна интернет-культуры: монография / Е.С. Ляшенко; Забайкал. Гос. Ун-т. — Чита: ЗабГУ, 2014. — 172 с.

- 30.Магазанник В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие: учебное пособие. 2-е изд., доп. — М.: Университетская книга, 2016. — 408 с.
- 31.Мирошниченко А.А Корпоративная пресса: руководство к действию. ИД «МедиаЛайн». М.: 2011. — 192 с.
- 32.Нильсен Я., Перниче К. Веб-дизайн: анализ удобства использования веб-сайтов по движению глаз. пер. с англ. — М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010. — 480 с.
- 33.Пауэлл Т. Web-дизайн: пер. с англ. — СПб.: БВХ-Петербург, 2002. — 1024 с.: ил.
- 34.Пикулевский О.В.Дизайн и культура. Харьков: Гуманитарный центр, 2014. — 316 с.
- 35.Полубояров В.В. Анализ методики и результатов расчета рейтинга Webometrics для сайтов вузов России. Вестник ВолГУ. Серия 6. Вып. 14. 2013 с. 20-28
- 36.Ромашова И.П. Корпоративные СМИ как новые медиа. Коммуникативные исследования. 2015. № 3 (5). с. 17-42
- 37.Ртищева Е.В. Алгоритм формирования навигационной системы веб-сайта. Вестник Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. №1. 2008 — с. 67-77
- 38.Скляр Дж. Актуальные принципы Web-дизайна / Дж. Скляр; [пер. с англ., ред. А.А. Борисенко]. — М.: Эксмо, 2007. — 464 с.
- 39.Уолтер А. Эмоциональный веб-дизайн / Аарон Уолтер; пер. с англ. Павла Миронова. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. — 144 с.
- 40.Хортон С. Разумный web-дизайн. Как сделать ваш сайт удобным для пользователей / Сара Хортон; пер. с англ. М.Л. Тарасовой. — М.: НТ Пресс, 2007. — 288 с.

41. Чемякин Ю. В. Корпоративная пресса: определение понятия, типологические критерии, специфика функционирования / Ю. В. Чемякин // Известия Уральского федерального университета. Сер. 1, Проблемы образования, науки и культуры. — 2013. — № 2 (113). — сс. 86-93
42. Якунин А.В. Веб-дизайн и оформление электронных СМИ. СПб.: С.-Петербург. гос. ун-т, Высш. шк. журн. и мас.коммуникаций, 2013. — 94 с.
43. Якунин А.В. Веб-юзабилити и эргономика интернет-СМИ: учеб. пособие / А.В. Якунин. — СПб.: С.-Петербург. гос. Ун-т, Ин-т «Высш. шк. журн. и мас. коммуникаций», 2015. — 94 с.
44. Якунин А.В. От «чтения» к «взаимодействию»: к вопросу о методологии семиотического анализа интерактивных медиа // «Культура и цивилизация». — 2017. — № 5А. - Т.7. — с. 164-170
45. Aaltonen A., Hyrskykari A., Räihä K. 101 Spots, or How Do Users Read Menus? ACM Press, 1998 — pp. 132-139
46. Adkisson, H. P. Global Navigation. URL: <http://www.webdesignpractices.com/navigation/globalnav.html> (дата обращения: 4.04.2018)
47. Ahlström D., Alexandrowicz R., Hitz M. Improving Menu Interaction: a Comparison of Standard, Force Enhanced and Jumping Menus. CHI 2006, April 22-27, 2006 — pp. 1067-1076
48. Aziz N.S., Kamaludin A., Saluiman A. Assessing web-site usability measurement. IJRET: International Journal of Research in Engineering and Technology. Vol.: 2 issue: 9., 2013 — pp. 386-392

49. Benbasat I., Todd P. An experimental investigation of interface design alternatives: icon vs. text and direct manipulation vs. menus. *Int. J. man-Machine Studies*, 38, 1993 — pp. 369-402
50. Bodrogi P. Chromaticity contrast in visual search on the multi-colour user interface. *Displays* 24. 2003 — pp. 39-48
51. Bolchini D., R. Chatterji, and M. Speroni, «Developing heuristics for the semiotics inspection of websites» in proceedings of the 27th ACM International Conference on Design of Communication (SIGDOC 2009), Indiana, USA, ACM Press, 2009 — pp. 67–71.
52. Brinck T., Gergle D., Wood S. *Designing Web sites that work: usability for the Web*. Morgan Kaufmann Publishers, San-Francisco, 2002 —, 481 p.
53. Brinck T., Gergle D., Wood S. *Designing Web sites that work: usability for the Web*. Morgan Kaufmann Publishers, San-Francisco, 2002, — 482 p.
54. Bringula, R. P., & Basa, R. S. Factors Affecting Faculty Web Portal Usability. *Educational Technology & Society*, 14 (4), 2011 — p. 253–265.
55. Brinkman W.P., Haakma R., Bouwhuis D.G. The theoretical foundation and validity of a component-based usability questionnaire. *Behaviour and Information Technology*, 2, no. 28, 2009. — pp. 121-137
56. Byrne M.D. et al. Eye Tracking the Visual Search of Click-Down Menus. Appears in *Human Factors in Computing Systems: Proceedings of CHI* — 1999, pp. 402-409
57. Castilla D. et. al. Effect of Web navigation style in elderly users. [Computers in Human Behavior](#). [Vol. 55, Part B](#), February, 2016 — pp. 909-920
58. Conte T., Massolar J., Mendes E., Travassos G.H. Usability Evaluation Based on Web Design Perspectives. *Empirical Software Engineering and Measurement*, 2007. — pp. 146-155

59. Davis, F.D, Bagozzi, P R ,Warshaw P. User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models, *Management Science*, 35, 1989 — pp. 982-1003
60. Deuze M. The web and its journalism: considering the consequences of different types of newsmedia online. *New media & society*. London, Thousand Oaks, CA and New Delhi Vol5(2), 2003 — pp. 205-214
61. Dingli A., Mifsud J. Useful: A framework to mainstream web site usability through automated evaluation. *IJHCI*. 2011, vol. 2 (1), pp. 10–30
62. Doss G. Designing Effective Web Navigation. URL: http://www.gdoss.com/web_info/web_navigation.pdf (режим доступа: 21.04.2018)
63. Expandable Menus: Pull-Down, Square, or Pie? URL: <https://www.nngroup.com/articles/expandable-menus/> (режим доступа: 03.04.2018)
64. Findlater L., McGrenere J. A Comparison of Static, Adaptive, and Adaptable Menus. *CHI*, vol. 6 # 1. 2004 — pp. 89-96
65. Fisk A. Relative value of pictures and text in conveying information: performance and memory evaluation. *Proceedings of the Human Factors society-30th annual meeting* 1986 — pp. 1269-1272
66. Gwizdka J., Spence I. Implicit measures of lostness and success in web navigation *Interacting with Computers*, № 19, 2007 — pp. 357–369
67. Haramundanis, K. «Why icons cannot stand alone», *SIGDOC Asterisk Journal of Computer Documentation*, 20(2), 1996 — pp. 1-8
68. Heather Jeffcoat King Catherine M. Jannik, *Redesigning for Usability: Information Architecture and Usability Testing for Georgia Tech Library's Website* URL:

<https://smartech.gatech.edu/bitstream/handle/1853/7097/King.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (режим доступа: 23.04.2018)

69. Hick, W. E. (1952). On the rate of gain of information. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 4, 1952 — pp. 11–26.
70. Hofer, J. Is the Internet Changing Journalism too Much? In J. Barlow & M. Yasuoka (eds.). *Interface: The Journal of Education, Community, and Values* Vol. 13, 2013. — pp. 35-40
71. Hojjati N., Muniandy B. The Effects of Font Type and Spacing of Text for Online Readability and Performance. *Contemporary Educational Technology*, 5(2), 2014 — p. 161-174
72. How Long Do Users Stay on Web Pages? URL: <http://www.nngroup.com/articles/how-long-do-users-stay-on-web-pages/> (режим доступа: 12.04.2018)
73. Huang K.-C. Effects of computer icons and figure/background area ratios and color combinations on visual search performance on an LCD monitor. *Displays* 29(3), 2008. — pp. 237–242
74. Isherwood S. et.al. Icon Identification in Context: the changing role of icon characteristics with user experience. *The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, Vol. 49, No. 3, June 2007 — pp. 465–476
75. Ivory M.I., Sinha R.R., Hearst M.A. Empirically Validated Web Page Design Metrics. *CHI*, Volume No. 3, Issue No. 1, 2001 — pp. 53-60
76. Kalbach J. *Designing Web Navigation*. O'Reilly Media; 1 edition, 2007. — 416 p.
77. Kaur S. et al. Analysis of Website Usability Evaluation Methods. *International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)*. — 2016 p. 1043-1056

78. Killing Off the Global Navigation: One Trend to Avoid URL: <https://www.nngroup.com/articles/killing-global-navigation-one-trend-avoid/> (режим доступа: 13.04.2018)
79. Kingsburg J. R., Andre A. D. A Comparison Of Three-Level Web Menu Navigation Structures. Proceedings Of The Human Factors And Ergonomics Society 48th Annual Meeting, 2004 — pp. 1513-1517
80. Klinenberg E. Convergence: news production in a digital age. ANNALS, AAPSS, 597, January, 2005. — pp. 48-64
81. Larson, K., & Czerwinski, M. Web page design: Implications of memory, structure and scent for information retrieval. In CHI '98: Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems. New York, NY, USA: ACM Press/Addison-Wesley Publishing Co. 1998 — pp. 25–32
82. Lazar J. Bessiere K. Ceaparu I. Robinson J. Shneiderman B. Help! I'm lost: user frustration in web navigation: It&Society, Volume 1, Issue 3, winter 2003, p. 18-26
83. LeCompte, D. C. 3.14159, 42, and 72: Three numbers that (should) have nothing to do with user interface design. 2000 // URL: <http://www.internettg.org/newsletter/aug00/contents.html> (режим доступа: 03.04.2018)
84. Letnikova G. Developing a Standardized List of Questions for the Usability Testing of an Academic Library Web Site. Journal of Web Librarianship, Vol. 2(2–3) 2008, — pp. 381-415
85. Leuthold S. Vertical versus dynamic menus on the world wide web: Eye tracking study measuring the influence of menu design and task complexity on user performance and subjective preference. Computers in Human Behavior 27, 2011 — pp. 459–472

- 86.Lim Y.M., Ayesb A., Stacey M. The Effects of Menu Design on Users' Emotions, Search Performance and Mouse Behaviour Proc. 2014 IEEE 13th Int'l Conf. on Cognitive Informatics & Cognitive Computing, 2014 — p. 541-552
- 87.Liu B., Francis G., Salvendy G. Applying models of visual search to menu design. Int. J. Human-Computer Studies, 56, 2002 — pp. 307-330
- 88.M. N. Islam Exploring the Intuitiveness of Iconic, Textual and Icon with Texts Signs for Designing User-Intuitive Web Interfaces, 18th International Conference on Computer and Information Technology (ICCIT), 2015 — pp. 447-455
- 89.Manzoor M., Hussain W. The importance of Higher Education Website and its Usability. International Journal of Basic and Applied Sciences, 1 (2), 2012 — pp. 150-163
- 90.Mccarthy J., Sasse A. Could I Have The Menu Please? An Eye Tracking Study of Design Conventions. 2009 URL: <https://www.researchgate.net/publication/228784071> (режим доступа: 05.03.2018)
- 91.Mccgregor J., Lee E. Menu search: random or systematic? International Journal of Man-Machine Studies. Volume 26, Issue 5, May 1987, pp. 621-630
- 92.Miesenberger K., Klaus J., Zagler W., Karshmer A. Computers Helping People with Special Needs: 11th International Conference. Springer Science & Business Media, 2008, — 1350 p.
- 93.Murano P., Sander M., User Interface Menu Design Performance and User Preferences: A Review and Ways Forward. (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol. 7, No. 4, 2016. — pp. 355-361

94. Nielsen J. Anybody Can Do Usability. 2009. URL: <https://www.nngroup.com/articles/anybody-can-do-usability/> (режим доступа: 04.05.2018).
95. Nielsen J. Usability Engineering. Morgan Kaufmann (1st edition), 1993 — 362 p.
96. Nielsen, J. [*Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*](#). New Riders Publishing, Indianapolis, 1999 — 432 p.
97. Norman K.L. Better Design of Menu Selection Systems Through Cognitive Psychology and Human Factors. HUMAN FACTORS, Vol. 50, No. 3, June 2008 — pp. 556-559
98. Norman, K. L. The psychology of menu selection: Designing cognitive control at the human/computer interface. Norwood, NJ: Ablex. Retrieved March 4, 2008 — pp. 556-559
99. Pecker S., S.K. Cavdar., Cagiltay K. Exploring the Relationship between Web Presence and Web Usability for Universities: A Case Study from Turkey. Program electronic library and information systems 50(2): April, 2016. — p. 157-174
100. Peker S. et. Al. Exploring the Relationship between Web Presence and Web Usability for Universities: A Case Study from Turkey. Program electronic library and information systems 50(2), 2016 — pp. 157-174
101. Pittsley K. Memmot S. Improving Independent Student Navigation of Complex Educational Web Sites: An Analysis of Two Navigation Design Changes in LibGuides. Information Technology And Libraries — 2012. pp 52-64

102. R. Garret, J. Chui, Zhang L., S.D. Young. A Literature Review: Website Design and User Engagement. Online J Commun Media Technol. July ; 6(3) — 2016. pp. 1-14
103. R. Macefiel, Six J.M. How to Determine the Right Number of Participants for Usability Studies
[URL:https://www.uxmatters.com/mt/archives/2016/01/how-to-determine-the-right-number-of-participants-for-usability-studies.php](https://www.uxmatters.com/mt/archives/2016/01/how-to-determine-the-right-number-of-participants-for-usability-studies.php) (дата обращения: 22.04.2018)
104. Robertson, G., McCracken, D., & Newell, A. The ZOG approach to man-machine communication. International Journal of ManMachine Studies, 14, 1981 — p. 461-488
105. Rosenfeld, L., & Morville, P. Information architecture for the world wide web: Designing large-scale web sites (3rd ed.). O'Reilly Media. 2006 — 528 p.
106. Scaria A. at al. The Last Click: Why Users Give up Information Network Navigation WSDM '14 Proceedings of the ACM international conference on Web search and data mining. 2014. — pp. 212-224
107. Schade A. Remote Usability Tests: Moderated and Unmoderated. 2013. URL: <https://www.nngroup.com/articles/remote-usability-tests/> (режим доступа: 04.05.2018).
108. Schröder S., Ziefle M. Making a Completely Icon-based Menu in Mobile Devices to become True: A User-centered Design Approach for its Development. MobileHCI 2008, September 2–5, 2008 — pp. 137-146
109. Souze C.S., The Semiotic Engineering of Human-Computer Interaction, The MIT Press, Cambridge, 2005 — p. 312

110. Spool, J. M., Scanlon, T., Snyder, C., Schroeder, W., & DeAngelo, T. Web site usability: A designer's guide. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc. 1999 — 290 p.
111. Sullivan T., Matson R. Barriers to Use: Usability and Content Accessibility on the Web's Most Popular Sites. Proceeding CUU '00 Proceedings on the 2000 conference on Universal Usability, 2000. pp. 139-144
112. Thinking Aloud: The #1 Usability Tool
[URL:https://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/](https://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/)
 (режим доступа: 05.05.2018)
113. Thorlacius L. The Role of Aesthetics in Web Design, Nordicom Review 28, №1, 2007 — pp. 63-76
114. Webster J., J. S. Ahuja. Enhancing the Design of Web Navigation Systems: The Influence of User Disorientation on Engagement and Performance MIS Quarterly Vol. 30 No. 3/September, 2006 — pp. 661-678
115. Where do people get their news? [URL:https://medium.com/oxford-university/where-do-people-get-their-news-8e850a0dea03](https://medium.com/oxford-university/where-do-people-get-their-news-8e850a0dea03) (дата обращения: 18.05.2018)
116. Wiedenbeck S., «The use of icons and labels in an end user application program: An empirical study of learning and retention», Behaviour and Information Technology, 18(2), 1999 — pp. 68-82
117. Yalagi P.S. Dangare C.S., Design of academic web-portal providing e-facilities. International Journal of Computer Science Engineering and Information Technology Research. Vol. 3, Issue 1, Mar 2013, p. 85-96
118. Zheng, G. Web Navigation Systems for Information Seeking. In M. Khosrow-Pour (Ed.), Encyclopedia of Information Science and Technology,

Third Edition. Hershey, PA: Information Science Reference. 2015 — pp. 7693-7701

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Результаты оценки сайтов университета по Н-индексу

Университе т	Ссылка	Налич ие/отс утстви е изобра жений	Коли честв о объек тов в меню	Гарн итур а	Цве т и конт раст	Распол ожение меню	Налич ие выпада ющего меню	Общ ее знач ение Н- инд екса
Harvard University	https://www.harvard.edu/	1	1	1	1	1	1	6
Stanford University	https://www.stanford.edu/	1	0	1	1	1	0	4
Massachuset ts Institute of Technology	http://www.mit.edu/	1	0	0	0	2	0	3
University of California Berkeley	https://www.berkeley.edu/	2	0	1	0	1	1	5
University of Washington	http://www.washington.edu/	1	0	1	1	1	1	5
University of Michigan	http://umich.edu/	1	0	0	1	1	0	3

University of Oxford	http://www.ox.ac.uk/	1	1	1	1	1	1	6
Cornell University	http://www.cornell.edu/	2	0	1	0	1	1	5
Columbia University New York	https://www.columbia.edu/	1	0	1	1	1	0	4
University of Pennsylvania	https://www.upenn.edu/	1	0	2	1	1	0	5
University of Cambridge	http://www.cam.ac.uk/	1	1	0	1	1	0	4
University of California Los Angeles UCLA	http://www.ucla.edu/	1	0	1	0	1	1	4
Yale University	https://www.yale.edu/	1	0	1	0	1	1	4
University of Toronto	https://www.utoronto.ca/	2	0		1	1	0	4

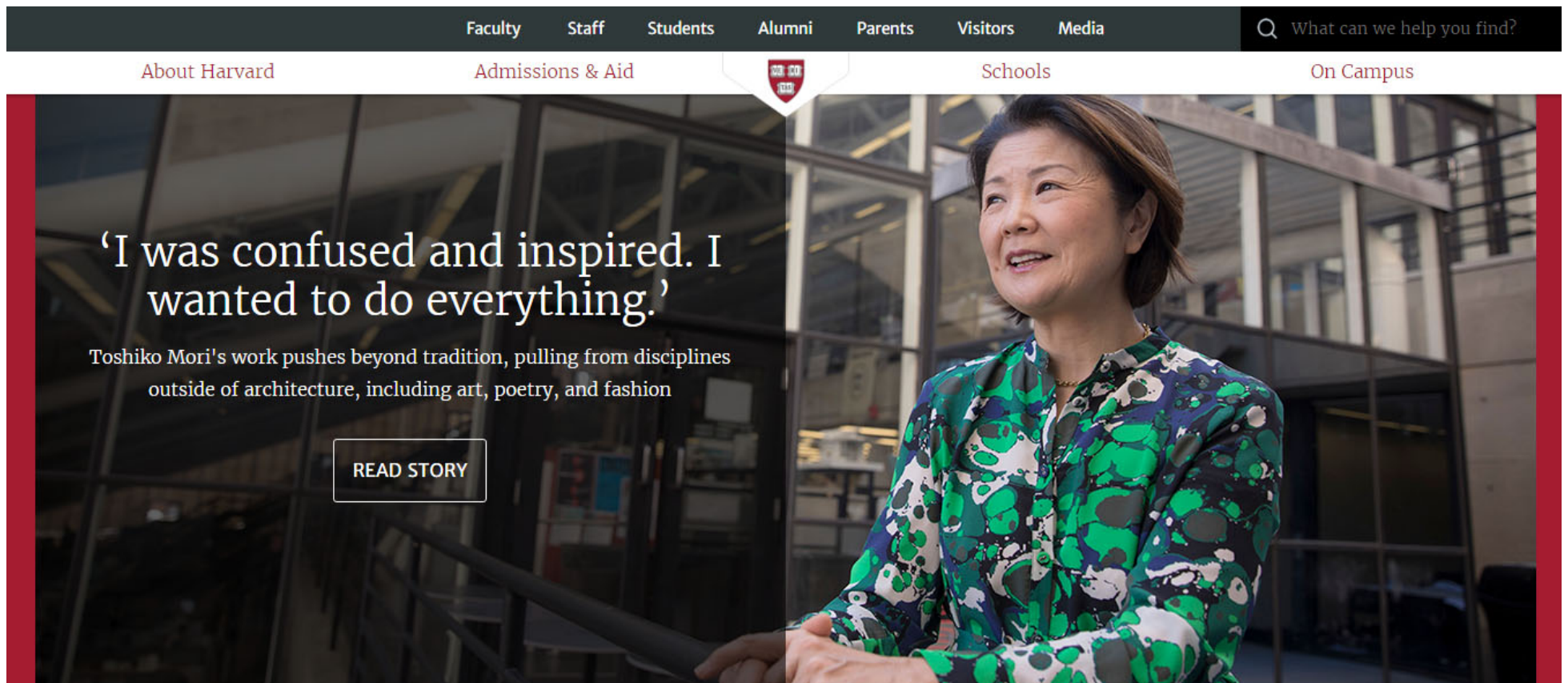
University of California San Diego	http://www.ucsd.edu/	1	0	1	1	1	1	5
Duke University	https://duke.edu/	1	0	1	1	1	1	5
University of Wisconsin Madison	https://www.wisc.edu/	1	0	1	1	1	0	4
Johns Hopkins University	https://www.jhu.edu/	1	0	1	1	0	0	3
University of Texas Austin	https://www.utexas.edu/	1	0	1	1	1	1	5
University College London	http://www.ucl.ac.uk/	1	0	0	1	2	0	4

Приложение 2. Измененные макеты для эксперимента

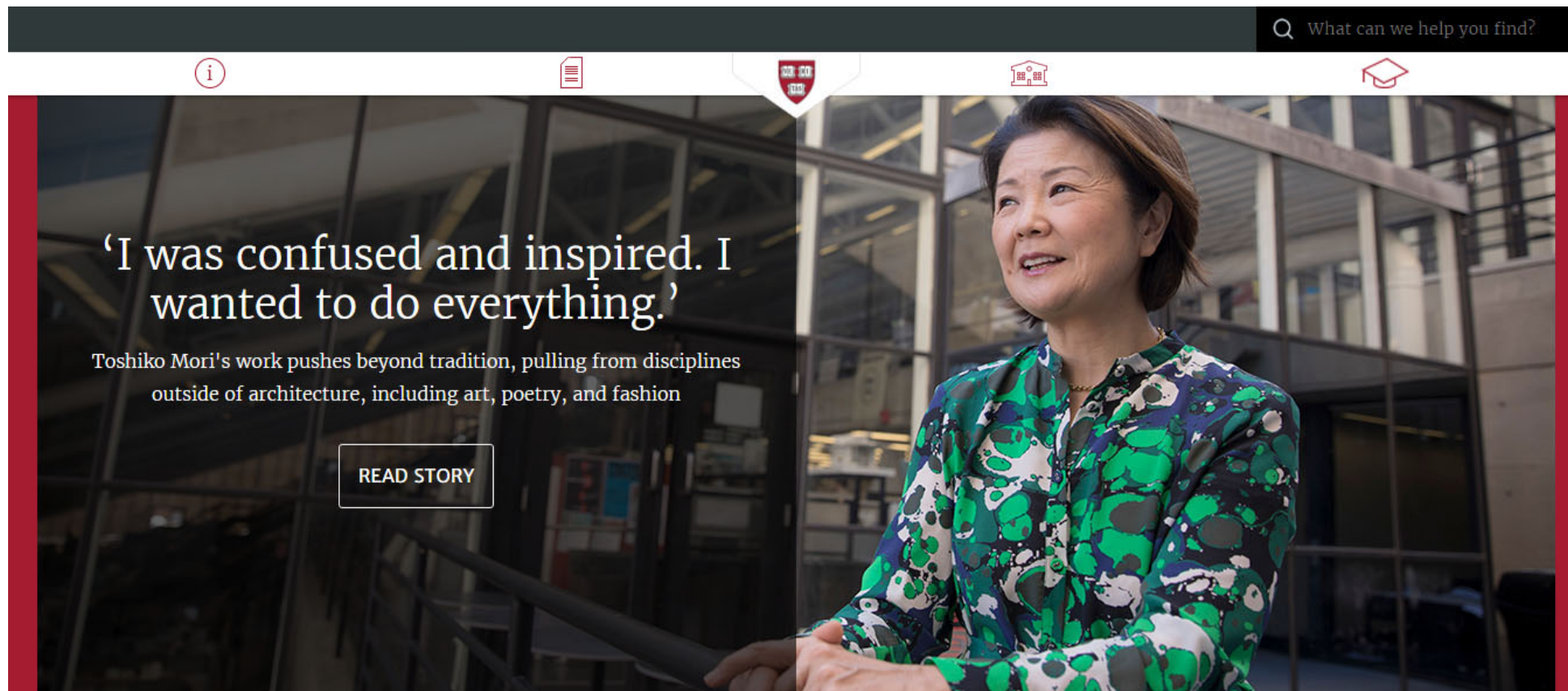
Изображение 1. Основной шаблон с локальными системами навигации



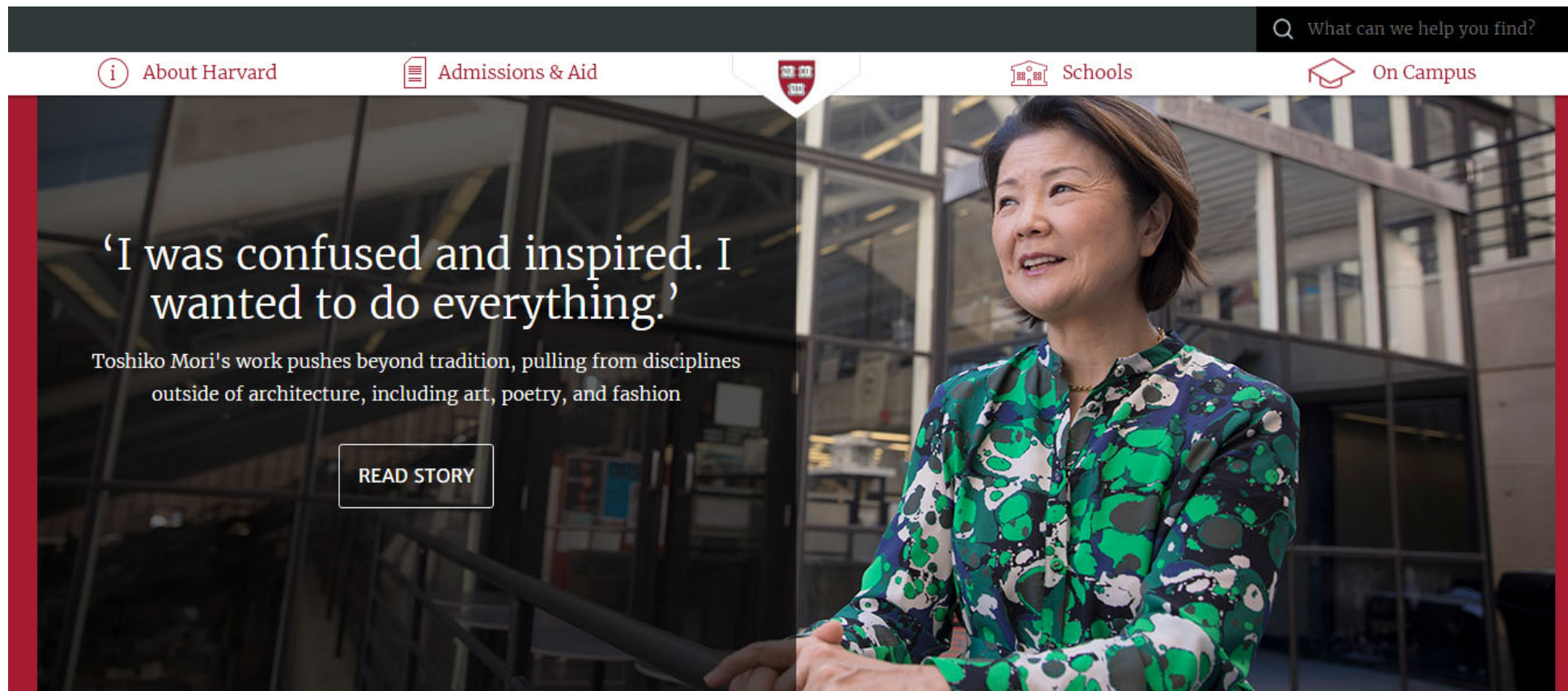
Изображение 2. Основной шаблон после прокрутки, оставляющий только глобальную систему навигации



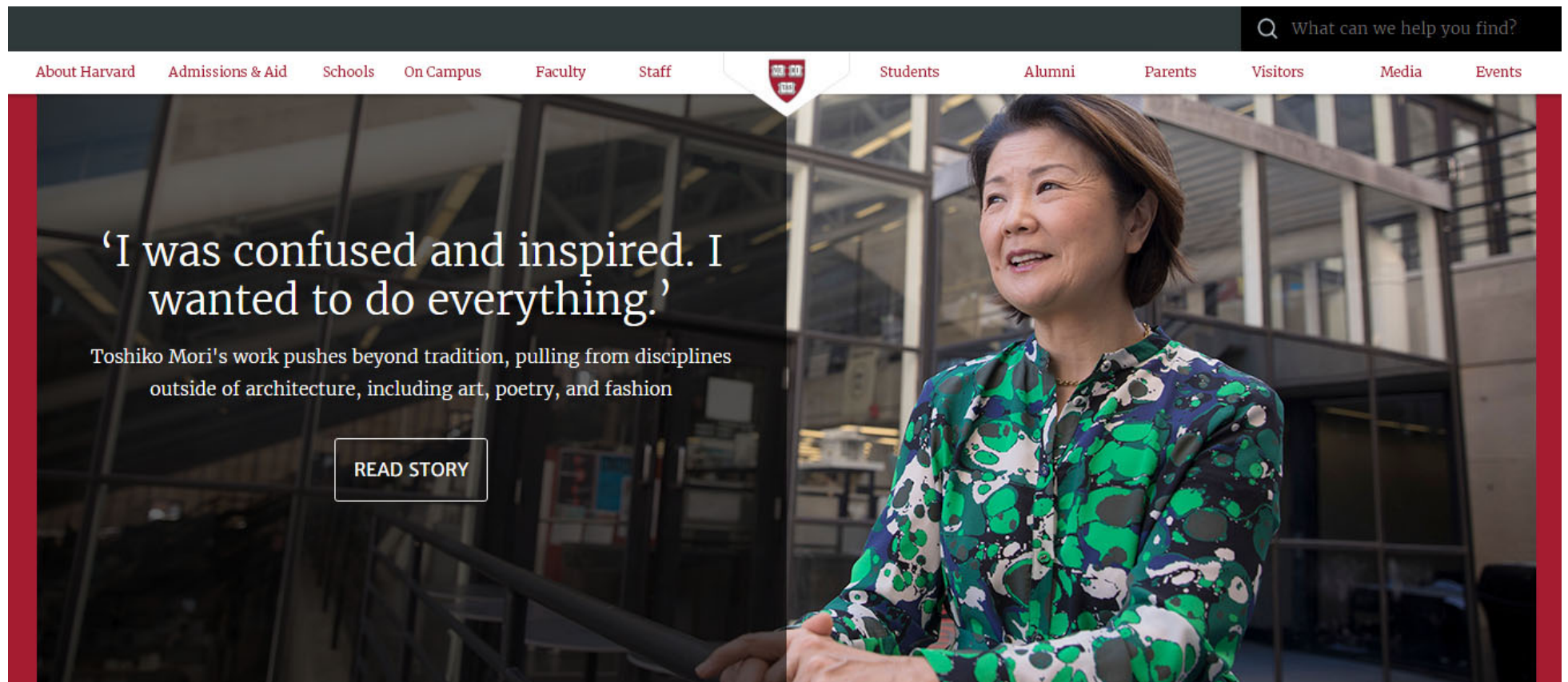
Изображение 3. Шаблон с пиктограммами



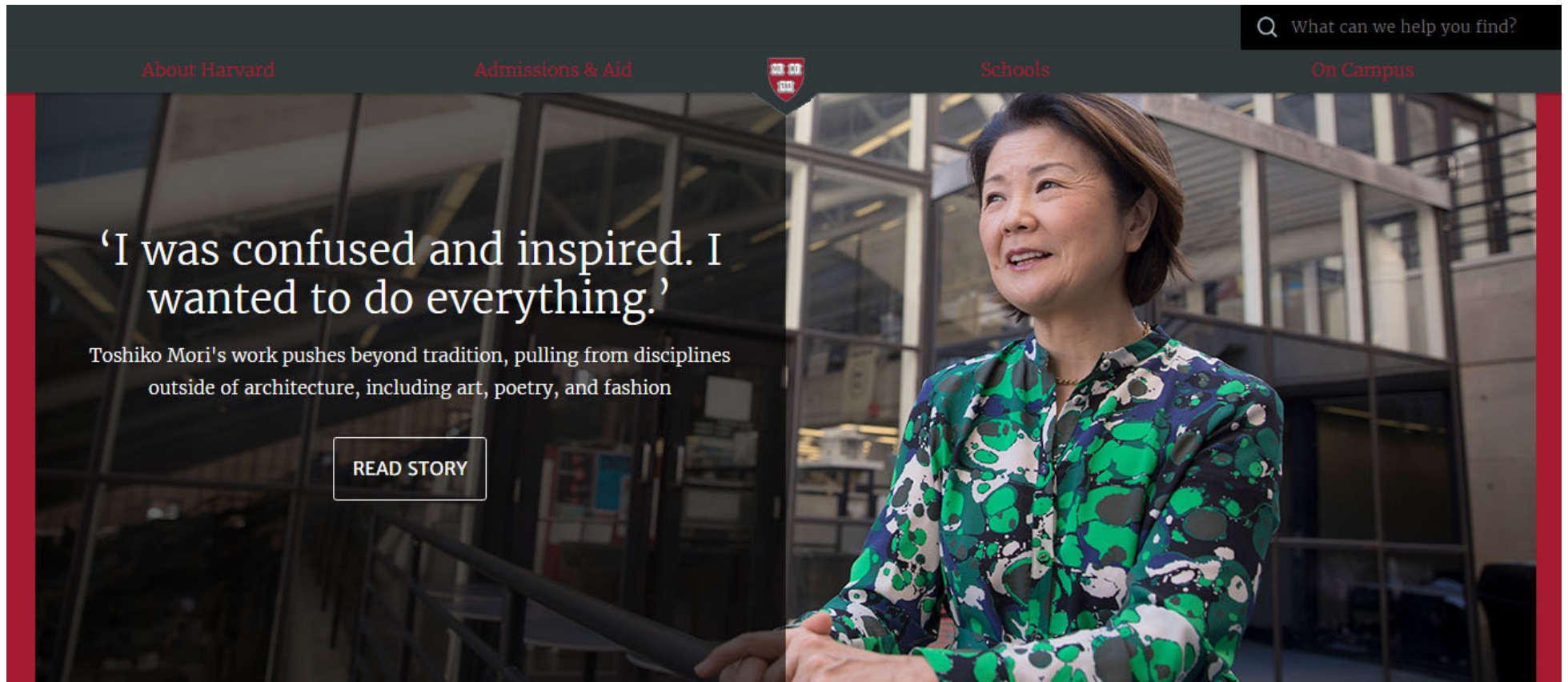
Изображение 4. Шаблон с креолизацией



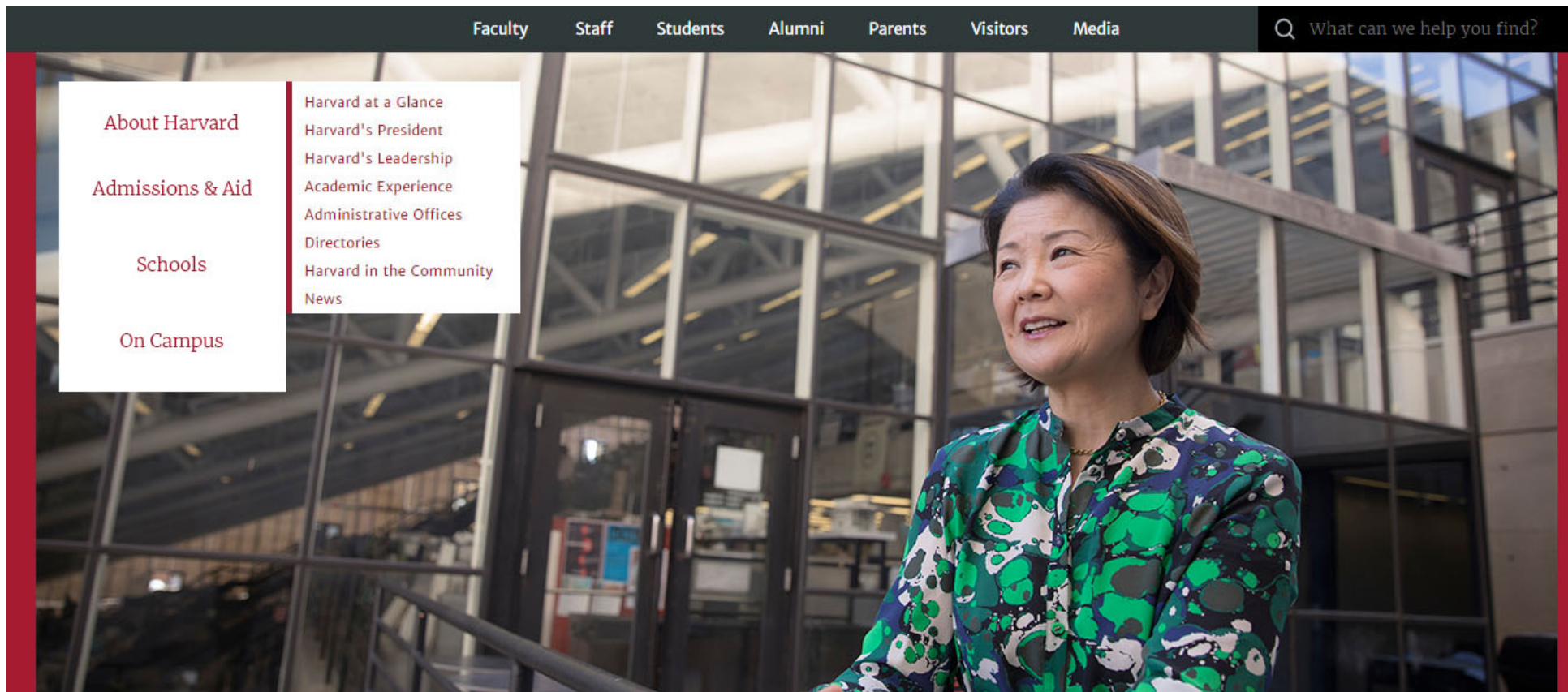
Изображение 5. Меню с 12 элементами



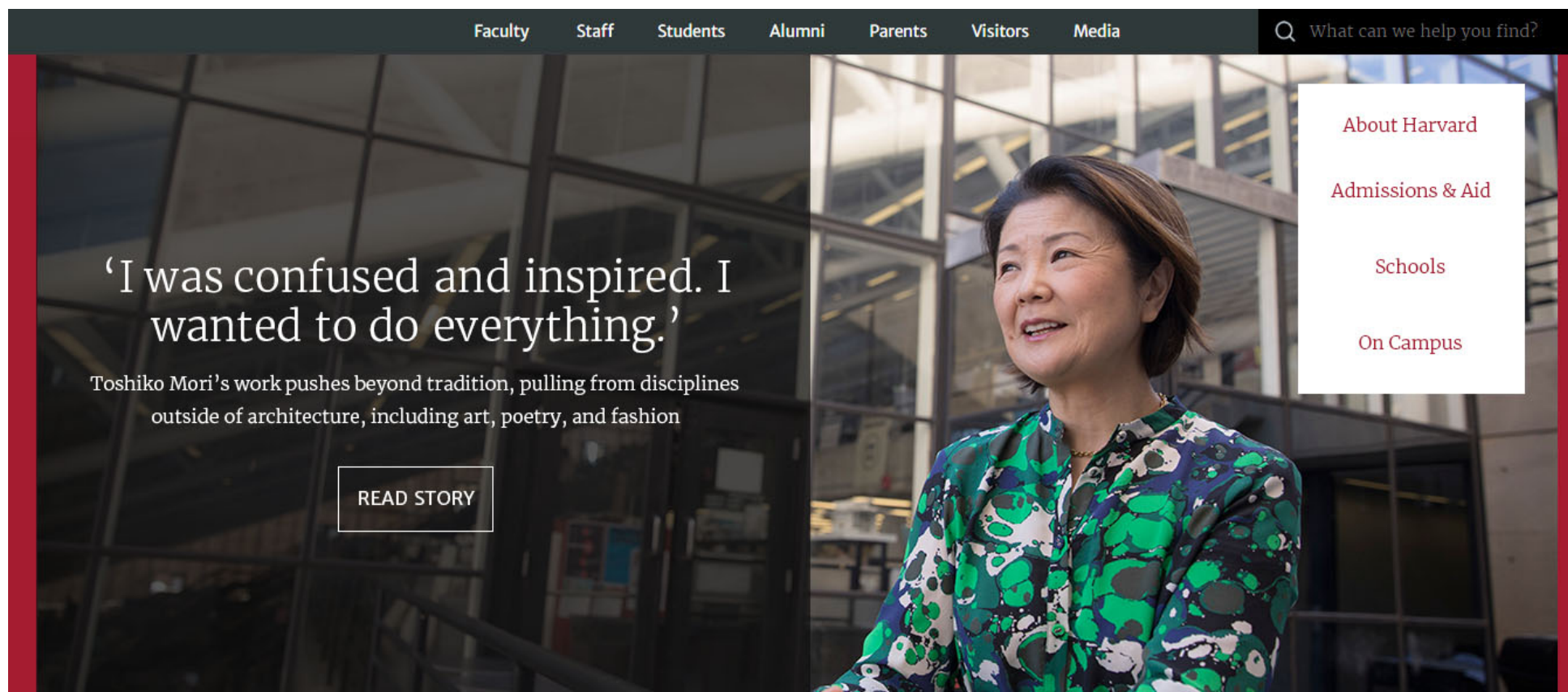
Изображение 6. Неконтрастное меню



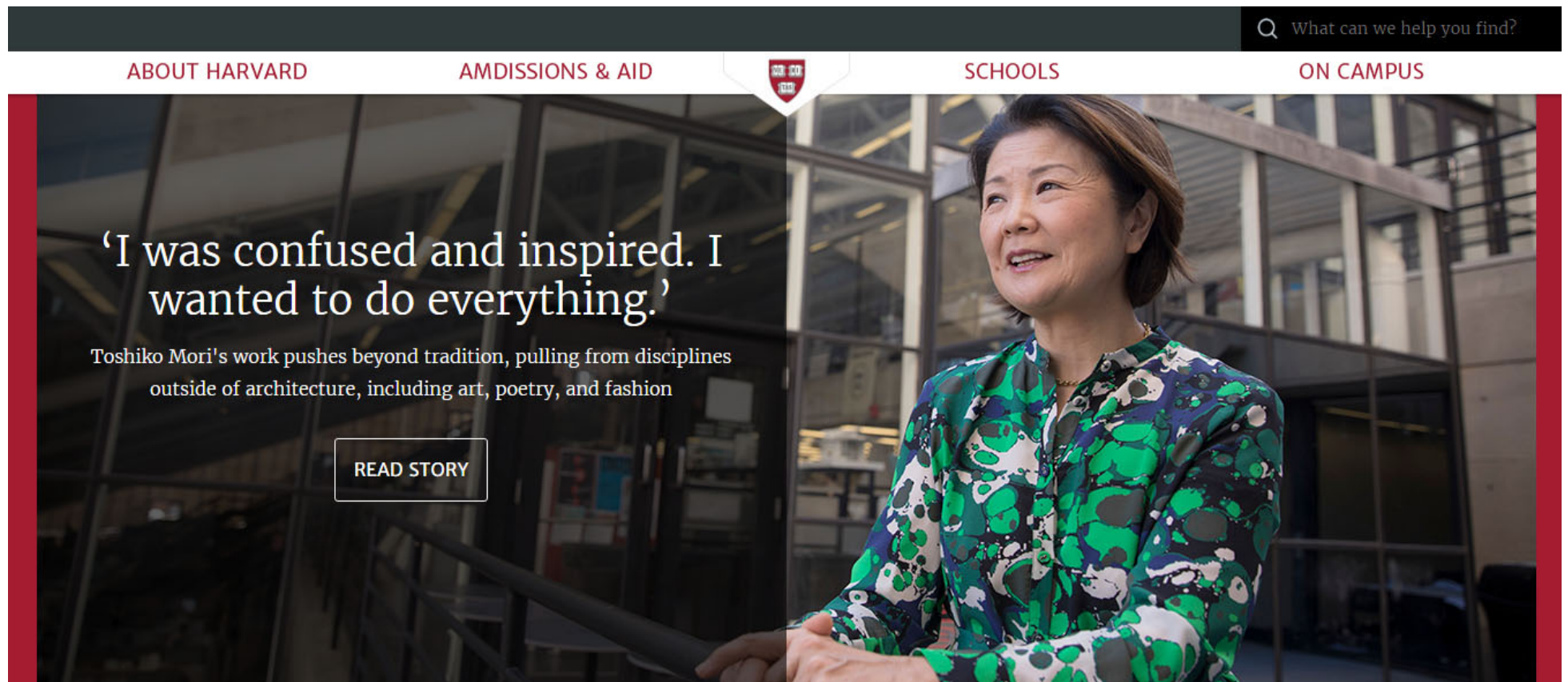
Изображение 7. Меню, расположенное слева



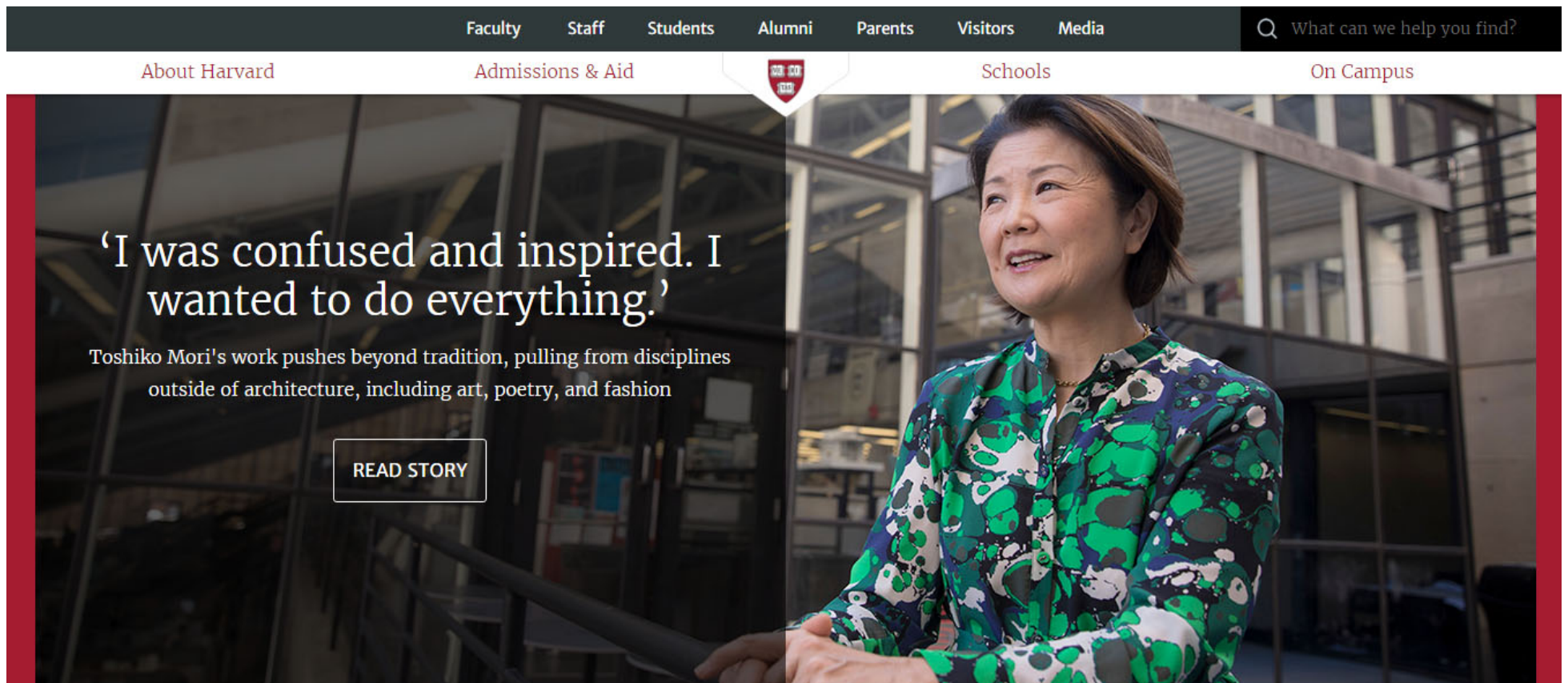
Изображение 8. Меню, расположенное справа



Изображение 9. Меню с использованием гарнитуры без засечек



Изображение 10. Основной шаблон со статичным меню



Приложение 3. Таблица 1.

Время выполнения поисковых задач и среднее время для каждого отдельного шаблона..

	Оригинал	Графический интерфейс	Креолизация	12 пунктов в меню	Неконтрастное меню	Меню, расположенное слева	Меню, расположенное справа	Использование шрифта без засечек	Статичное меню	Среднее время испытываемого
Михайлова П.	2:15:24	2:44:20	1:58:03	2:05:53	2:12:00	1:36:00	1:44:00	2:21:00	2:36:00	2:10:18
Словицки Ян.	1:28:19	2:51:12	2:01:50	2:32:23	1:45:35	1:26:54	1:59:32	1:34:27	2:29:02	2:01:02
Церетели Н.	2:23:44	2:41:56	2:16:21	1:58:54	2:04:28	1:45:19	2:00:34	1:46:23	2:46:11	2:11:32
Салашный А.	1:55:51	2:32:43	2:06:44	2:25:19	2:12:47	1:37:27	1:56:48	2:12:09	2:23:47	2:09:17
Снежевская М.	1:26:29	1:44:34	1:10:35	1:34:20	1:53:38	1:45:51	2:02:45	1:45:18	1:41:41	1:40:35
Среднее время меню	1:53:57	2:30:57	1:54:43	2:07:22	2:01:42	1:38:18	1:56:44	1:55:51	2:23:20	

Приложение 3. Таблица 2.

Какой вариант сайта и меню показался вам более удобным?

	Оригинал	Графический интерфейс	Креолизация	12 пунктов в меню	Неконтрастное меню	Меню, расположенное слева	Меню, расположенное справа	Использование шрифта без засечек	Статичное меню
Михайлова П.	3	1	5	4	3	7	1	4	4
Словицки Ян.	3	1	4	3	5	6	3	3	2
Церетели Н.	5	2	5	4	2	4	3	5	3
Салашный А.	6	2	5	4	3	6	5	4	3
Снежевская М.	4	1	5	4	3	7	4	5	2
Средний параметр меню	4,2	1,4	4,8	3,8	3,2	6	3,2	4,2	2,8

Приложение 3. Таблица 3.

В процессе поиска информации я испытывал трудности

	Оригинал	Графический интерфейс	Креолизация	12 пунктов в меню	Неконтрастное меню	Меню, расположенное слева	Меню, расположенное справа	Использование шрифта без засечек	Статичное меню
Михайлова П.	5	7	2	4	4	1	3	3	5
Словицки Ян.	4	7	3	4	3	1	4	4	3
Церетели Н.	2	7	2	3	4	1	3	2	4
Салашный А.	4	6	3	3	4	1	4	2	5
Снежевская М.	1	7	4	3	4	2	3	2	5
Средний параметр меню	3,2	6,8	2,8	3,4	3,8	1,2	3,4	2,6	4,4

Приложение 3. Таблица 4.

Этот вариант меню показался мне привлекательным

	Оригинал	Графический интерфейс	Креолизация	12 пунктов в меню	Неконтрастное меню	Меню, расположенное слева	Меню, расположенное справа	Использование шрифта без засечек	Статичное меню
Михайлова П.	2	3	7	5	5	6	5	3	1
Словицки Ян.	2	2	3	4	3	1	4	4	3
Церетели Н.	6	2	7	5	4	6	4	6	4
Салашный А.	5	4	6	6	5	6	4	5	4
Снежевская М.	5	2	6	4	5	4	5	4	4
Средний параметр меню	4	2,6	5,8	4,8	4,4	4,6	4,4	4,4	3,2

Приложение 2. Таблица 5.

Я уверен, что справился с заданием и нашел необходимую информацию

	Оригинал	Графический интерфейс	Креолизация	12 пунктов в меню	Неконтрастное меню	Меню, расположенное слева	Меню, расположенное справа	Использование шрифта без засечек	Статичное меню
Михайлова П.	7	5	7	6	5	7	6	7	5
Словицки Ян.	5	3	6	5	7	7	6	6	5
Церетели Н.	7	4	6	5	7	7	5	7	4
Салашный А.	7	5	7	7	7	7	5	7	5
Снежевская М.	7	6	7	3	3	6	5	6	3
Средний параметр меню	6,6	4,6	6,6	5,2	5,8	6,8	5,4	6,6	4,4

Приложение 3. Разработанный для эксперимента опросник

Анкета для исследования

Персональные данные участника:

Фамилия: _____

Имя: _____

Отчество: _____

Возраст: _____

Образование: _____

Данные исследования:

Дата проведения:

Время выполнения:

Подпись:

Пожалуйста, отметьте вариант, который показался Вам ближе всего

Какой вариант сайта и меню показался вам более удобным?

	Менее удобный				Более удобный			
1. Первоначальный вариант, без изменений	○	○	○	○	○	○	○	
2. Графический интерфейс	○	○	○	○	○	○	○	
3. Креолизованное меню	○	○	○	○	○	○	○	
4. 12 пунктов в меню	○	○	○	○	○	○	○	
5. Неконтрастное меню	○	○	○	○	○	○	○	
6. Меню, расположенное слева	○	○	○	○	○	○	○	
7. Меню, расположенное справа	○	○	○	○	○	○	○	
8. Меню с измененным шрифтом	○	○	○	○	○	○	○	
9. Статичное меню	○	○	○	○	○	○	○	

1. Первоначальный вариант

1. В процессе поиска информации я испытывал трудности:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

2. Этот вариант меню показался мне привлекательным:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

3. Я уверен, что справился с заданием и нашел необходимую информацию:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

2. Графический интерфейс (только изображения)

1. В процессе поиска информации я испытывал трудности:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

2. Этот вариант меню показался мне привлекательным:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

3. Я уверен, что справился с заданием и нашел необходимую информацию:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

3. Креолизованное меню

1. В процессе поиска информации я испытывал трудности:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

2. Этот вариант меню показался мне привлекательным:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

3. Я уверен, что справился с заданием и нашел необходимую информацию:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

4. 12 пунктов в меню

1. В процессе поиска информации я испытывал трудности:

Her ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

2. Этот вариант меню показался мне привлекательным:

Her ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

3. Я уверен, что справился с заданием и нашел необходимую информацию:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

5. неконтрастное меню

1. В процессе поиска информации я испытывал трудности:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

2. Этот вариант меню показался мне привлекательным:

[illegible]

3. Я уверен, что справился с заданием и нашел необходимую информацию:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

6. Меню расположенное слева

1. В процессе поиска информации я испытывал трудности:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

2. Этот вариант меню показался мне привлекательным:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

3. Я уверен, что справился с заданием и нашел необходимую информацию:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

7. Меню расположенное справа

1. В процессе поиска информации я испытывал трудности:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

2. Этот вариант меню показался мне привлекательным:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

3. Я уверен, что справился с заданием и нашел необходимую информацию:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

1. В процессе поиска информации я испытывал трудности:

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да

Нет ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Да